



**INSTITUTO UNIVERSITÁRIO EGAS MONIZ**

**MESTRADO INTEGRADO EM MEDICINA DENTÁRIA**

**DETERMINAÇÃO DA EFICÁCIA DE UM DISPOSITIVO ORAL  
ULTRA FINO COM UM CORANTE COMO MÉTODO DE  
DIAGNÓSTICO NO BRUXISMO DO SONO: UM ESTUDO PILOTO**

Trabalho submetido por  
**Maria Correia de Figueiredo Abreu Pereira**  
para a obtenção do grau de Mestre em Medicina Dentária

**fevereiro de 2020**





**INSTITUTO UNIVERSITÁRIO EGAS MONIZ**

**MESTRADO INTEGRADO EM MEDICINA DENTÁRIA**

**DETERMINAÇÃO DA EFICÁCIA DE UM DISPOSITIVO ORAL  
ULTRA FINO COM UM CORANTE COMO MÉTODO DE  
DIAGNÓSTICO NO BRUXISMO DO DONO: UM ESTUDO  
PILOTO**

Trabalho submetido por  
**Maria Correia de Figueiredo Abreu Pereira**  
para a obtenção do grau de Mestre em Medicina Dentária

Trabalho orientado por  
**Prof. Doutor Francisco João Salvado e Silva**  
e coorientado por  
**Prof.<sup>a</sup> Doutora Paula Maria Gonçalves Pinto**  
**Mestre André Mariz Coelho Santos de Almeida**

**fevereiro de 2020**



## **AGRADECIMENTOS**

Ao meu orientador, Prof.º Doutor Francisco Salvado pela confiança em mim e neste trabalho, bem como o apoio e flexibilidade durante todo o processo.

Ao meu coorientador, Mestre André Almeida por todo o apoio, disponibilidade e compreensão durante o decorrer deste trabalho.

À minha coorientadora, Prof.ª Doutora Paula Pinto por toda a ajuda durante todo o processo de recolha de dados.

Ao Prof.º Doutor Duarte Tavares por me ter ajudado na estatística e na execução dos resultados.

Ao Hospital Santa Maria por permitir a recolha e a disponibilização dos dados necessários, para a realização deste projecto.

Aos meus pais, que sempre me apoiaram e que mesmo nos momentos mais difíceis estão ao meu lado.

À minha irmã, que está sempre ao meu lado para o bem e para o mal, e que me apoia incondicionalmente independente das coisas.

À Cissy, o membro de quatro patas da família, pela companhia durante o estudo e enquanto concluía esta fase.

À Mafalda, à Marta e ao Francisco, por nunca me deixarem desistir e estarem constantemente ao meu lado e me apoiarem.

E por fim ao Instituto Universitário Egas Moniz, por me ter permitido chegar aqui, após cinco anos, que foram repletos de momentos inesquecíveis e com pessoas incríveis.



## RESUMO

**Introdução:** A apneia obstrutiva do sono (AOS) é definida como episódios repetitivos de obstrução parcial ou completa da via aérea superior resultante de colapso da mesma, geralmente ao nível da faringe, que ocorrem durante o sono. De entre os sintomas característicos da AOS temos o bruxismo do sono (BS) que é um distúrbio do movimento relacionado com sono caracterizado por ranger ou apertar os dentes com frequência. O diagnóstico de BS pode comprovar-se pelo estudo polissonográfico com registo da actividade dos masséteres. Alguns estudos têm sugerido que o dispositivo oral ultrafino (Bruxchecker®) pode desempenhar um papel importante no diagnóstico do BS.

**Objetivo:** Avaliar a utilidade da Bruxchecker® no diagnóstico de BS, em indivíduos submetidos a polissonografia por suspeita de AOS, pela análise da área de desgaste do dispositivo durante o sono.

O estudo foi aprovado pelas Comissões de Ética do Hospital Santa Maria e da Egas Moniz, tendo todos os participantes dado o seu consentimento por escrito.

**Métodos:** O estudo foi uma série de casos, de natureza observacional, analítico transversal, de carácter exploratório. Cinco indivíduos que preenchiam os critérios de inclusão foram analisados, tendo-se comparado os valores médios de desgaste e a percentagem de desgaste para os padrões de contacto observados no dispositivo Bruxchecker®. Os parâmetros de avaliação do desgaste utilizados foram os padrões de contacto incisivo-canino (IC); incisivo-canino-prémolar (ICP) e incisivo-canino-prémolar (ICPM).

**Resultados:** Apenas um dos indivíduos apresentou diagnóstico de BS, tendo apresentado percentagens de desgaste mais elevadas em todos os padrões de contacto, à excepção do padrão IC<sub>11-13</sub>, comparativamente com os restantes.

**Conclusão:** Apesar de não se poder tirar conclusões significativas deste estudo, podemos afirmar que o dispositivo Bruxchecker®, por si só, poderá não ser suficiente para diagnosticar BS, uma vez que apresenta desgaste em indivíduos sem diagnóstico comprovado por polissonografia.

**Palavras-chave:** Bruxchecker®; Bruxismo do Sono; Polissonografia; Padrões de Contacto





## ABSTRACT

**Introduction:** Obstructive sleep apnea (OSA) is defined as partial or complete repetitive obstruction episodes resulting from upper airways collapse, usually at pharynx level, which occur during sleep. Among the characteristic symptoms of OSA there is sleep bruxism (SB), which is a sleep-related movement disorder characterized by grinding or clenching teeth frequently. The diagnosis of SB can be confirmed by polysomnographic study and by recording the activity of the masseters. Some studies have suggested that the ultrathin oral device (Bruxchecker®) may play an important role in the diagnosis of SB.

**Objective:** To evaluate the usefulness of Bruxchecker® in the diagnosis of SB, in subjects submitted to polysomnography due to suspected OSA, by analyzing the area of abrasion on the splint during sleep.

The study was approved by the Ethics Committees of Hospital Santa Maria and Egas Moniz, all participants gave their written consent.

**Methods:** The study was an exploratory series of cases, observational, analytical, and transversal. Five individuals who met the inclusion criteria were analyzed, by comparing the average values of abrasion and the percentage of abrasion for the tooth contact patterns observed in the Bruxchecker® splint.

The abrasion evaluation parameters used were the incisor-canine (IC), incisor-canine-premolar (ICP) and incisor-canine-premolar-molar (ICPM).

**Results:** Only one of the subjects was diagnosed with SB, he showed higher abrasion percentages in all contact patterns, with the exception of the IC<sub>11-13</sub> pattern, compared to the others.

**Conclusion:** Although it is not possible to take significant conclusions from this study, we can say that the Bruxchecker® splint alone may not be sufficient to diagnose SB, since it presents abrasion in subjects without a diagnosis confirmed by polysomnography.

**Keywords:** Bruxchecker®; Sleep Bruxism; Polysomnography; Tooth Contact Patterns



## ÍNDICE GERAL

ÍNDICE FIGURAS .....	7
ÍNDICE TABELAS.....	9
ÍNDICE GRÁFICOS.....	11
LISTA DE ABREVIATURAS.....	13
I. INTRODUÇÃO .....	15
1. Distúrbios de sono.....	15
1.1 Apneia Obstrutiva do Sono .....	16
2. Síndrome de Resistência das Vias Aéreas Superiores .....	19
3. Disfunção Temporomandibular .....	20
3.1. Osteoartrite da Articulação Temporomandibular.....	20
3.2. Dor Miofascial.....	21
3.3. Deslocamento do disco da Articulação Temporomandibular .....	21
4. Bruxismo .....	22
4.1. Bruxismo e Disfunção Temporomandibular .....	26
5. Métodos de Análise da Apneia Obstrutiva do Sono .....	27
5.1. Polissonografia .....	27
5.2. Bruxchecker® .....	28
5.3. GrindCare® .....	28
II. OBJETIVO E HIPÓTESES DO TRABALHO .....	31
1. Objetivo do Estudo .....	31
2. Hipóteses do Estudo.....	31
III. MATERIAIS E MÉTODOS.....	33
1. Desenho do Estudo.....	33
2. Local do Estudo.....	33
3. Considerações Éticas.....	33
4. Tipo de Estudo e Seleção da Amostra.....	34
5. Materiais.....	34
6. Protocolo de Recolha de Dados .....	34
6.1. Questionário STOP-Bang.....	35
6.2. Questionário da Percepção de Bruxismo.....	35
6.3. Polissonografia .....	36

6.4. Grindcare® .....	36
6.5. Bruxchecker® .....	37
6.6. Image J .....	37
7. Avaliação dos padrões de contacto dentário devido ao bruxismo do sono.....	38
IV. RESULTADOS .....	39
1. Caracterização da amostra.....	39
2. Análise dos questionários.....	40
3. Análise de Indivíduos.....	41
3.1 Análise do Desgaste do Dispositivo Bruxchecker® .....	42
V. DISCUSSÃO .....	47
1. Limitações .....	49
2. Linhas de investigação futura.....	49
VII. CONCLUSÃO .....	51
VIII. BIBLIOGRAFIA .....	53
IX. ANEXOS.....	
Anexo 1- Parecer da Comissão de Ética do Hospital Santa Maria.....	
Anexo 2- Parecer da Comissão de Ética da Egas Moniz.....	
Anexo 3- Consentimento Informado .....	
Anexo 4- Questionário STOP-Bang .....	
Anexo 5- Questionário de Percepção de Bruxismo .....	

## ÍNDICE FIGURAS

<b>Figura 1-</b> Desenho de estudo .....	33
<b>Figura 2-</b> Padrões de contacto .....	38
<b>Figura 3-</b> Bruxchecker ® indivíduo 1 .....	43
<b>Figura 4-</b> Bruxchecker ® indivíduo 2 .....	43
<b>Figura 5-</b> Bruxchecker ® indivíduo 3 .....	44
<b>Figura 6-</b> Bruxchecker ® indivíduo 4 .....	44
<b>Figura 7-</b> Bruxchecker ® indivíduo 5 .....	45



## ÍNDICE TABELAS

<b>Tabela 1-</b> Características demográficas da amostra .....	39
<b>Tabela 2-</b> Características demográficas da amostra globais .....	39
<b>Tabela 3-</b> Valores médios por padrão de desgaste .....	40
<b>Tabela 4-</b> Análise da percepção de Bruxismo pelo questionário de Bruxismo .....	41
<b>Tabela 5-</b> Resultados polissonográficos .....	42
<b>Tabela 6-</b> Valores médios por padrão de desgaste .....	46





## ÍNDICE GRÁFICOS

<b>Gráfico 1</b> -Classificação do risco de SAOS em percentagem, pelo questionário Stop-Bang.....	40
<b>Gráfico 2</b> - Presença de bruxismo do sono, pelo questionário Bruxismo .....	41
<b>Gráfico 3</b> - Valor médio do desgaste por padrão de contacto .....	45



## **LISTA DE ABREVIATURAS**

**NREM-** Sono com Movimento Ocular Não Rápido

**REM-** Sono com Movimento Ocular Rápido

**SAOS-** Síndrome de Apneia Obstrutiva do Sono

**SACS -** Síndrome de Apneia Central do Sono

**SNC-** Sistema Nervoso Central

**AOS-** Apneia Obstrutiva do Sono

**ACS -** Apneia Central do Sono

**IDR-** Índice de Distúrbios Respiratórios

**IAH-** Índice de Apneia-Hipopneia

**IMC-** Índice de Massa Corporal

**PC-** Perímetro Cervical

**BS-** Bruxismo do Sono

**SRVAS-** Síndrome de Resistência das Vias Aéreas Superiores

**DTM-** Disfunção Temporomandibular

**ATM-** Articulação Temporomandibular

**DDR-** Deslocamento do Disco com Redução

**EMG-** Electromiográfico

**PSG-** Polissonografia

**IC-** Incisivo-Canino

**ICP-** Incisivo-Canino-Prémolar

**ICPM-** Incisivo-Canino-Pré-Molar

**SBS-** Sem Bruxismo do Sono



# I. INTRODUÇÃO

## 1. Distúrbios de sono

O sono é um processo neurofisiológico básico, essencial à vida. É um estado ativo de inconsciência em que o cérebro responde relativamente mais a estímulos internos do que externos, e está sujeito a alterações, por processos específicos que só ocorrem nesse estado, ou por manifestações associadas a doenças de carácter geral. A privação e os distúrbios do sono são factores determinantes para o estado de saúde, mas frequentemente subestimados (Christopher A. Baker, Robin A. Hurley, & Katherine Taber, 2016).

O sono funciona com um padrão cíclico relativamente previsível entre duas fases principais: sono com movimento ocular não rápido (NREM) e sono com movimento ocular rápido (REM). O sono NREM é subdividido em vários estadios numerados de 1 a 3. Cada fase e estadio representa a profundidade relativa do sono e oferece características únicas nas ondas cerebrais, nos músculos e nos padrões de movimento ocular. Como o nome indica, o NREM é caracterizado pela ausência de movimentos oculares rápidos e o REM é caracterizado por movimentos oculares rápidos (Brinkman & Sharma, 2019).

O sono começa com uma curta fase 1 do NREM, seguida pela fase 2 do NREM, depois pela fase 3 do NREM e, finalmente, pelo REM. Em indivíduos sem distúrbios do sono o NREM representa aproximadamente 75% a 80% do sono total e o REM representa os 20% a 25% restantes do sono. Essa progressão através das fases do sono ocorre nessa ordem de eventos, repetidos ao longo da noite por períodos de tempo variados. O ciclo inicial dura de 70 a 100 minutos para ser concluído completamente. Os ciclos restantes duram 90 a 120 minutos cada. A quantidade de REM em cada ciclo progride ao longo da noite, sendo mínima no início do sono, mas eventualmente chega a 30% do ciclo mais tarde. Um total de 4 a 5 ciclos através dessa progressão é o típico durante uma noite. A fase 1 do NREM constitui um sono superficial e o indivíduo desperta facilmente com uma duração de aproximadamente 1 a 7 minutos. Já a fase 2 do NREM dura aproximadamente 10 a 25 minutos no ciclo inicial do sono, mas progride para consumir 50% do ciclo total do sono mais tarde. A fase 2 é um estado de sono mais profundo, do que a fase 1, mas o indivíduo ainda acorda com forte estímulo. A fase 3 do

NREM dura cerca de 20 a 40 minutos, inicialmente. A fase REM é caracterizada por paralisia muscular voluntária total do corpo (exceto para os músculos extra-oculares) e é a fase do sono responsável pelo sonho. Pensa-se que essa paralisia seja um mecanismo para impedir que os estímulos neurais dos sonhos se manifestem nos impulsos musculares reais durante o sono (Brinkman & Sharma, 2019).

De acordo com a terceira edição da Classificação Internacional de Distúrbios do Sono (Sateia, 2014) são identificadas sete principais categorias de distúrbios de sono: a insônia, distúrbios respiratórios relacionados com o sono, hipersônias de origem central, distúrbios do ritmo circadiano sono-vigília, distúrbios do movimento relacionados com o sono, parassônias e outros distúrbios do sono. Os distúrbios respiratórios relacionados com o sono abrangem quatro categorias, síndrome de apneia obstrutiva do sono (SAOS), síndrome de apneia central do sono (SACS), distúrbio de hipoventilação relacionada com o sono e distúrbio da hipoxemia relacionado com o sono (Sateia, 2014).

As hipersônias de origem central são frequentemente causadas por anomalias intrínsecas do sistema nervoso central (SNC) no controle do sono-vigília, embora outras condições ou substâncias médicas possam ser responsáveis pela hipersonolência (Kapur et al., 2017).

O termo distúrbios respiratórios relacionado com o sono abrange uma variedade de distúrbios, enquadrando-se a maioria nas categorias apneia obstrutiva do sono (AOS), apneia central do sono (ACS) ou hipoventilação relacionada com o sono. A AOS é um distúrbio respiratório caracterizado pelo estreitamento e/ou bloqueio das vias aéreas superiores que prejudica a ventilação normal durante o sono (Kapur, et al., 2017).

### **1.1 Apneia Obstrutiva do Sono**

A apneia obstrutiva do sono é definida como episódios repetitivos de obstrução parcial ou completa da via aérea superior resultante de colapso da mesma, geralmente ao nível da faringe, que ocorrem durante o sono. Estas obstruções manifestam-se através de eventos que variam entre hipopneia e apneia (Huon & Guilleminault, 2020).

Recentemente, a Classificação Internacional de Distúrbios do Sono definiu como potencial meio de quantificação diagnóstica deste distúrbio a utilização do Índice de Distúrbios Respiratórios (IDR). De acordo com esta classificação internacional,

considera-se uma situação de AOS um IDR maior que 5 eventos respiratórios por hora associado a sintomas ou um IDR maior que 15 eventos respiratórios por hora sem sintomas. Paralelamente, o IDR permite a quantificação da gravidade da AOS, que é definido pelo número de apneias, hipopneias e períodos de esforço respiratório relacionado com o despertar. A apneia é definida como uma redução superior a 90% no fluxo de ar com uma duração de pelo menos 10 segundos. Hipopneia é uma redução no fluxo de ar de pelo menos 30% com uma queda na saturação de oxigénio superior a 4%. O índice de apneia-hipopneia (IAH) é o número médio de apneias e hipopneias por hora de sono (Sateia, 2014). Por sua vez o IAH tem sido utilizado para avaliar o grau de gravidade, ligeiro quando existe IAH de 5 a 14,9/h moderado de 15 a 29,9/h e grave superior a 30/h (Kapur, et al., 2017; Mbata & Chukwuka, 2012).

Por sua vez, os sintomas característicos da AOS podem dividir-se em sintomas que ocorrem durante o sono e no período vígil. Relativamente aos sintomas que ocorrem durante o sono temos o ronco, apneias testemunhadas, engasgamento, bruxismo (usualmente mais do tipo ranger) e sono inquieto. Já em relação ao período de vigília pode ocorrer sonolência diurna excessiva, dor de cabeça matinal, depressão e ansiedade, como principais sintomas. É mais comum nos homens que nas mulheres e em doentes com doenças cardíacas ou distúrbios metabólicos (Bresnitz, Goldberg & Kosinski, 1994; Olson, King, Hensley, et al., 1995)

Associados aos sintomas, podemos encontrar alguns sinais físicos característicos da AOS, como: excesso de peso/obesidade com índice de massa corporal (IMC)  $\geq 28 \text{ kg/m}^2$  (maior factor de risco); perímetro cervical (PC)  $> 40 \text{ cm}$ ; má-oclusão; *overjet* (trespasse horizontal) e *overbite* (trespasse vertical) alterados; bruxismo; desvio do septo nasal; hipertrofia das amígdalas e dos adenóides (Huon & Guilleminault, 2020). A prevalência de AOS foi estimada em 14% dos homens e 5% das mulheres (Peppard et al., 2013).

Desta forma, um reconhecimento precoce dos sinais e sintomas dos doentes com suspeita de AOS permite que exista uma avaliação adicional por polissonografia, que desempenha um papel importante na prática clínica.

### **1.1.1. Influência do Género na Apneia Obstrutiva do Sono**

Nas mulheres o diagnóstico de AOS é menos frequente porque os sintomas são diferentes em relação aos homens, como no relato de roncos, apneias testemunhadas e

sonolência diurna (Huon & Guillemineault, 2020). As mulheres com esta patologia apresentam mais queixas de insónias, pernas inquietas e pesadelos do que os homens, havendo assim a diferença relacionada com o género quando referidos os sintomas de AOS, levando a que o diagnóstico e o encaminhamento nas mulheres seja mais tardio quando comparada com os homens da mesma idade (Thurnheer, Wraith, & Douglas, 2001). No entanto, é hoje cada vez mais conhecido a igualdade entre o número de mulheres e homens diagnosticados especialmente na idade mais avançada. O desenvolvimento da AOS para além de ser diferente em relação ao género, à idade, à situação hormonal, também a presença de colapso das vias aéreas superiores contribui para a dificuldade no diagnóstico. As dimensões das vias aéreas são um factor determinante nesta síndrome, pois mulheres com tamanhos menores em relação aos homens não são consideradas na AOS, sendo explicado pela menor pressão crítica no encerramento da faringe, que é menor nas mulheres (Sforza, Petiau, Weiss, Thibault, & Krieger, 1999).

### **1.1.2. Associação entre Apneia Obstrutiva do Sono e Bruxismo do Sono**

O bruxismo do sono (BS) é um distúrbio do movimento relacionado com o sono caracterizado por ranger ou apertar os dentes com frequência, mas não exclusivamente, associado à excitação do sono. O BS tem sido tradicionalmente considerado uma parafunção oral com movimentos involuntários rítmicos ou espasmódicos não funcionais de ranger, roer ou mastigar a mandíbula, desencadeados por discrepâncias oclusais, o que poderia levar a trauma oclusal e disfunção do sistema estomatognático. Aparentemente as linhas de pesquisa atuais, subestimaram a importância dos fatores oclusais e anatómicos para o BS enfatizando os fatores do sistema nervoso central e a regulação do sistema nervoso autónomo. O conhecimento sobre definições, fisiopatologia e mecanismos do BS tem implicações distintas para o manejo do BS na clínica (Lobbezoo, Koyano, Paesani, & Manfredini, 2017), na medida em que parece existir uma relação com a AOS porque, apesar de não depender dos episódios de apneia, está relacionado com as interrupções do sono, sendo influenciado por oscilações simpáticas e parassimpáticas que ocorrem durante o sono (Hosoya et al., 2014).

Antes do bruxismo verifica-se um aumento da actividade cardíaca simpática autónoma, com aumento da actividade cerebral e actividades dos músculos masséter e temporal. Após os episódios de bruxismo temos a activação do sistema parassimpático com



ocorrência de bradicardia e o aumento da permeabilidade das vias aéreas superiores (Lavigne, Khoury, Abe, Yamaguchi, & Raphael, 2008). Assim sendo, o BS é um processo que possivelmente leva a excitação (excitação esta que activa o sistema simpático) (Kato, Rompré, Montplaisir, Sessle, & Lavigne, 2001), havendo assim uma agitação durante o sono, para que os músculos mastigatórios restaurem a respiração normal, levando a despertares breves, que são característicos da AOS (Durán-Cantolla et al., 2015).

Para além do ranger de dentes e da atividade muscular mastigatória rítmica, em indivíduos com AOS, a presença de BS pode estar relacionada com a presença de hipertensão arterial, o que por sua vez poderá contribuir para um aumento de risco de doenças cardiovasculares neste grupo de doentes (Nashed et al., 2012).

## **2. Síndrome de Resistência das Vias Aéreas Superiores**

A síndrome de resistência das vias aéreas superiores (SRVAS) é definida pela redução do fluxo de ar das vias aéreas superiores por mais de 10 segundos, com presença de despertares, sem ocorrência de apneia e hipopneia. Estes episódios de esforço respiratório podem levar a sonolência durante o dia, fadiga e o sono fragmentado (Guilleminault, Stoohs, Clerk, Cetel, & Maistros, 1993). Assim sendo, segundo a Classificação Internacional de Distúrbios do Sono, esta síndrome é também considerada uma forma de AOS. Em relação à prevalência desta síndrome em comparação com a AOS, apresenta-se em doentes mais jovens e sem diferenças significativas quanto ao género (Gold, Dipalo, Gold, & O'Hearn, 2003; Stoohs, Knaack, Blum, Janicki, & Hohenhorst, 2008).

Em relação aos sintomas existem vários que são comuns, como a presença de roncopatia, sono agitado, sono não reparador e despertar nocturno. Na SRVAS os doentes apresentam insónia crónica e dificuldade em adormecer, bem como hipotensão, que a diferem da AOS (Guilleminault, Li, Chen, & Poyares, 2002). Estes doentes apresentam mais queixas de fadiga do que propriamente sonolência, tendo também vários episódios de cefaleias, o que os leva a apresentar maior dificuldade em acordar, estando ainda presentes indícios de depressão, ansiedade e episódios de sonambulismo (Guilleminault, Kirisoglu, da Rosa, Lopes, & Chan, 2006). Esta síndrome apresenta

níveis altos de excitação somática, levando a manifestações físicas, que por sua vez vai agravar os sintomas (Broderick, Gold, Amin, & Gold, 2014).

### **3. Disfunção Temporomandibular**

A disfunção temporomandibular (DTM) consiste num grupo de distúrbios, que afectam os músculos mastigatórios, a articulação temporomandibular (ATM) e as estruturas a esta associada. As condições mais comuns da DTM são distúrbios relacionados com a dor e intra-articulares, que foram definidos como uma relação posicional anormal entre o disco e o côndilo, eminência articular e/ou fossa articular (Chantaracherd, John, Hodges, & Schiffman, 2015; Poluha et al., 2019). A etiologia destas disfunções ainda não está totalmente esclarecida, mas os estudos de prevalência demonstraram que pode afectar entre 5 a 12% da população. Os sintomas de DTM podem surgir numa ampla faixa etária, mais frequentemente entre os 20 e 40 anos (Manfredini et al., 2011). Outros sinais e sintomas manifestados pelos pacientes com DTM são: limitação dos movimentos mandibulares, sons articulares durante o movimento, sensação de pressão na ATM e músculos mastigatórios, cefaleias e dores na região cervical (AlWarawreh, AlTamimi, Khraisat, & Kretschmer, 2018).

#### **3.1. Osteoartrite da Articulação Temporomandibular**

A osteoartrite é um problema articular, causado por factores biomecânicos, onde a cartilagem é o local afectado (Zhen et al., 2013). As células que se encontram na cartilagem articular são diferenciadas de um estadio inicial para um tardio. A osteoartrite tem como característica uma diferenciação celular mais acelerada (Rhee et al., 2017). A ATM é um dos locais onde ocorre este problema, pois o disco articular é remodelado mudando a sua conformação, havendo perda de espaço articular, sendo estas alterações degenerativas (Limchaichana, Petersson, & Rohlin, 2006). A osteoartrite da ATM pode ocorrer por trauma, infecção e cirurgia articular prévia. Os sintomas descritos pelos doentes passam por dor ao movimentar a mandíbula, presença de um movimento limitado com um desvio mandibular para o lado afectado e, em alguns dos casos, dor à palpação (Scrivani, Keith, & Kaban, 2008).

### 3.2. Dor Miofascial

A dor miofascial é o distúrbio mais comum das DTM. A maioria dos pacientes apresenta limitação dos movimentos mandibulares, sensibilidade e rigidez muscular, dor regional originada em pontos hiper-irritáveis (*trigger points* ou pontos-gatilho miofasciais) localizados dentro de faixas tensas do músculo esquelético (Leite et al., 2009). Os hábitos parafuncionais, como ranger e apertar os dentes, e o stress são algumas das causas que conduzem a este distúrbio (Scrivani, et al., 2008). Os anti-inflamatórios não-esteróides são usados como tratamento de primeira linha e devem ser utilizados na fase aguda, acompanhados por relaxantes musculares (Leite, et al., 2009). Podem estar recomendados os anti-depressivos tricíclicos, sendo expectável que ocorra uma melhoria dos sintomas em 2-4 semanas (Onghena & Van Houdenhove, 1992). A utilização de uma terapia não farmacológica, como a fisioterapia através das técnicas de terapia manual, através a punção seca, com agulhas, aplicação da massagem miofascial de relaxamento e inibição dolorosa de *trigger points* e a mobilização cervical têm demonstrado eficiência no controlo da dor (Charles et al., 2019).

A utilização de dispositivos para o tratamento das DTM, permite que os doentes fiquem mais conscientes dos seus hábitos parafuncionais. Estes dispositivos são projectados para melhorar a função da articulação, alterando a sua mecânica, melhorar a função do sistema mastigatório e diminuir a função muscular anormal ao mesmo tempo que protegem os dentes do apertamento involuntário (Fricton, 2007). Com a combinação da medicação, estes dispositivos desempenham um papel importante no alívio da dor e das DTM em 70 a 90% dos casos (Al-Ani, Gray, Davies, Sloan, & Glenny, 2005).

Uma metanálise publicada em 2017 que comparou o uso de goteiras de estabilização com fisioterapia, terapia comportamental, aconselhamento e sem tratamento. No seguimento de curto prazo, a utilização da goteira demonstrou um efeito positivo na redução da dor, em geral, e da intensidade da dor (Kuzmanovic Pficer et al., 2017).

### 3.3. Deslocamento do disco da Articulação Temporomandibular

O deslocamento do disco com redução é uma DTM, quando a boca está fechada, o disco articular é deslocado em relação ao côndilo e, quando a boca está aberta, o disco retorna à área intermediária entre o côndilo e o tubérculo articular (Liu & Steinkeler, 2013). Este distúrbio pode levar a dor e limitações do movimento, para se confirmar o

diagnóstico pode-se recorrer à ressonância magnética da ATM de boca aberta e fechada (Scrivani, et al., 2008).

Este distúrbio pode ser de dois tipos, com redução ou sem redução. O deslocamento do disco com redução (DDR) é um dos distúrbios intra-articulares mais comuns da ATM e corresponde a 41% dos diagnósticos clínicos de DTM (Poluha, et al., 2019). O descolamento do disco com redução ocorre quando o disco se move na posição de boca fechada, havendo um clique em relação ao movimento durante a abertura. Esta redução demonstra que o disco se encontra na posição adequada durante a abertura e translação. O paciente relata presença de um clique com ou sem dor aquando da abertura. A mandíbula durante a abertura desvia-se para o lado afectado até que ocorra este mesmo clique, retornando à linha média (De Leeuwn, 2008).

Já o deslocamento do disco sem redução ocorre quando existe um travamento do disco levando a um bloqueio, que implica que este deslocamento funcione como uma obstrução mecânica para a abertura e translação. Estes doentes apresentam dor e uma diminuição da abertura. A abertura máxima em casos normais é de 35 a 55 mm, sendo a média de 40 a 43 mm, mas nestes caso a abertura máxima é de 20 a 25 mm, havendo restrição dos movimentos para o lado contralateral (De Leeuwn, 2008). Nesta condição o tratamento é o mesmo que se realiza para dor miofascial, apesar de ter melhores resultados quando o deslocamento é com redução, já no deslocamento sem redução em casos em que a patologia é duradora recorre-se à artroscopia e injeções intra-articulares com esteróides (Bjørnland, Gjærum, & Møystad, 2007). Fatores relacionados à etiologia, progressão e tratamento dessa condição ainda são objeto de discussão (Poluha, et al., 2019)

#### **4. Bruxismo**

O bruxismo tem sido considerado como a mais prejudicial de todas as actividades parafuncionais do sistema estomatológico e como um importante factor de risco para a ocorrência de DTM, pela potencial sobrecarga articular e/ou dano muscular que provoca sobre as ATM e músculos mastigatórios (Manfredini & Lobbezoo, 2010; Manfredini, Winocur, Guarda-Nardino, & Lobbezoo, 2012).

Segundo o *Glossary of Prosthodontic Terms*, da Academia de Prótese Dentária (Academy of Prosthodontics, 2005) bruxismo é um hábito parafuncional que

compreende o ranger e o apertamento dos dentes de forma involuntária, sem contar com os movimentos normais feitos pela mandíbula, levando a traumas. A principal desvantagem desta definição deve-se ao facto de não fazer referência à vigília do doente, mas apenas ao contacto dos dentes. Por outro lado, a *International Classification of Sleep Disorders* caracteriza o bruxismo como um distúrbio que se encontra relacionado com os movimentos que ocorrem durante o sono, sendo caracterizados como movimentos simples que vão perturbar o sono, demonstrando que o apertar dos dentes leva a um despertar, e por sua vez pode levar a dor na ATM e como consequência ao desgaste dentário, segundo a *American Academy of Sleep Medicine* em 2005 (Thorpy, 2012). Já segundo as *Orofacial Pain Guidelines* o bruxismo é classificado em dois grupos, um diurno e outro nocturno (De Leeuwn, 2008).

Ao longo dos anos têm existido diversas definições para bruxismo. Contudo, em 2012, Lobbezoo, Ahlberg, Manfredini e Winocur, num Consenso Internacional, definiram bruxismo como uma actividade repetitiva e involuntária dos músculos mandibulares, que é caracterizada pelo apertar e ranger dos dentes, bem como o impulsionamento mandibular, havendo duas formas de se manifestar, durante o sono ficando designado como bruxismo de sono e durante a vigília sendo o bruxismo de vigília (Lobbezoo et al., 2013). Este consenso resultou, grandemente, do trabalho reportado nos três estudos mencionados acima, do *Glossary of Prosthodontic Terms* (2005), da *International Classification of Sleep Disorders* e as *Orofacial Pain Guidelines* (De Leeuwn, 2008; Thorpy, 2012). Apesar de ter sido rapidamente aceite, existiram sugestões no sentido de que estes dois tipos de bruxismo fossem dois fenómenos separados, com necessidade de se elaborarem duas definições diferentes (Lobbezoo, et al., 2013; Smardz et al., 2019; Thorpy, 2012).

Em 2018, uma vez mais, Lobbezoo et al. apresentaram um Consenso Internacional de Avaliação do Bruxismo, onde clarificaram o BS como sendo uma actividade dos músculos mastigatórios durante o sono, que é caracterizada como uma actividade rítmica (fásica) e não-rítmica (tónica) e não é um distúrbio de movimento nem um distúrbio de sono em indivíduos aparentemente saudáveis, enquanto o bruxismo de vigília apresenta uma actividade dos músculos mastigatórios durante a vigília, que é caracterizada pelo contacto repetitivo dos dentes e/ou o impulsionar da mandíbula não sendo um distúrbio de movimento em indivíduos aparentemente saudáveis. Ambas as definições começam com “actividade muscular mastigatória” com o objetivo de

ênfatizar o papel dos músculos mastigatórios, durante o sono e a vigília, como fonte de potenciais consequências clínicas. A ortese passou a ser definida como a manutenção da mandíbula numa determinada posição e o impulsionar mandibular como o movimento repetido da mandíbula para a frente ou lateralmente, não sendo necessário a existência de contactos dentários (Lobbezoo et al., 2018).

Em relação às restantes actividades, o ranger e o apertar, demonstram que o bruxismo é mediado pelo sistema nervoso central e não por factores periféricos (factores anatómicos, articulares ou oclusão dentária) (Lobbezoo, Ahlberg, Manfredini, & Winocur, 2012). Contudo, as actuais técnicas de avaliação não permitem diferenciar as actividades musculares que estão associadas aos diferentes comportamentos, que decorrem durante o bruxismo, e para que tal seja possível, é necessário esclarecer a sua fisiologia e fisiopatologia no futuro (Lobbezoo, et al., 2018).

O bruxismo não deve ser considerado um distúrbio, mas sim como um comportamento, pois segundo Raphael et al. (2016) os níveis de actividade muscular mastigatória aumentam o risco de consequências negativas para a saúde oral, como dor muscular mastigatória, dor na articulação temporo-mandibular e desgaste mecânico. Podendo este comportamento ser um factor de risco, um factor protector ou nenhum dos dois. Pode ser considerado factor protector quando associado a fins positivos na saúde, enquanto se não for um factor de risco nem protector o bruxismo é um comportamento inofensivo para o doente, é factor de risco quando condiciona consequências negativas em indivíduos saudáveis. Um factor de risco é algo que aumenta a probabilidade de ocorrência de um transtorno, já um transtorno é uma condição prejudicial para o indivíduo (Lobbezoo, et al., 2018).

Assim o bruxismo deve ser considerado como factor de risco com consequências negativas em indivíduos saudáveis e não um distúrbio, pois é considerado um comportamento com etiologia multifactorial cuja ocorrência é atribuída a diversos factores, entre os quais factores genéticos, personalidade, factores psicológicos e stress. São necessários mais estudos para quantificar melhor os factores de risco e os protectores, pois um factor de risco pode depender de co-factores de risco, que podem interferir com a saúde aumentando a probabilidade de desfecho negativo (Lobbezoo, et al., 2018).

Identificados estes problemas, surgiram várias hipóteses de como avaliar o bruxismo de um indivíduo, como os não instrumentais, os instrumentais, (Lobbezoo et al., 2018) as pontes de corte e a classificação. Em relação aos não instrumentais temos os auto-relatos, como questionários e história clínica, e exame clínico, utiliza-se tanto no bruxismo do sono como no de vigília (Svensson, Arima, Lavigne & Castrillon, 2017).

O auto-relato é a principal abordagem de pesquisa aplicada, por estar associado a condições psicológicas como o stress e ansiedade, bem como dores musculares e articulares. Para o bruxismo de vigília a abordagem passa pela consciencialização do doente sobre a sua condição de bruxomano (Winocur, Uziel, Lisha, Goldsmith, & Eli, 2011), pedindo-se ao doente que monitorize o seu comportamento num período de 1-2 semanas, de modo, que os relatos após este tempo sejam mais fidedignos. Em relação ao bruxismo do sono também se pede ao doente que monitorize, apesar de ser mais complicado, pode-se solicitar ao companheiro de cama que averigüe se existe ranger dos dentes, o próprio doente pode gravar a sua noite e no dia seguinte ouvir se range os dentes, isto num período de 1-2 semanas (Yachida et al., 2016).

As características clínicas dos dois tipos de bruxismo são a presença de hipertrofia muscular, recortes na língua e/ou uma linha alba no interior da bochecha. Em relação aos instrumentais utilizam-se gravações electromiográficas para fornecer evidências sobre o BS, onde se vai avaliar as actividades dos músculos mastigatórios, em vários momentos sendo que na fase de despertar é útil para o bruxismo de vigília (Lobbezoo et al., 2018).

Em relação aos pontos de corte são considerados o “*gold-standard*” para o BS, onde se vai estabelecer a presença ou ausência de bruxismo, mas não devem ser utilizados em indivíduos saudáveis. Um ponto de corte não deve ser usado para descrever um comportamento inofensivo, mas se o bruxismo é um factor de risco para certos problemas de saúde oral. As consequências clínicas podem depender da presença de outros factores de risco como a existência de uma sobrecarga a nível muscular e na articulação, devido a um apertamento prolongado, vai provocar dor levando a uma adaptação e uma redução da actividade muscular fazendo com que seja impossível a presença de um corte claro na presença desta fadiga, logo no bruxismo a actividade dos músculos mastigatórios devem ser avaliados em continuo (Lavigne, Rompre, & Montplaisir, 1996).

Para o bruxismo de vigília não existem testes objetivos para o diagnóstico, apenas se baseia em perguntas directas e a observação visual do comportamento do doente (Lavigne, et al., 2008). Em relação ao bruxismo do sono o tratamento passa por dispositivos, medicação e mudanças do comportamento (Ilovar, Zolger, Castrillon, Car, & Huckvale, 2014).

#### **4.1. Bruxismo e Disfunção Temporomandibular**

A relação entre bruxismo e disfunção temporomandibular tem sido um tópico de investigação há muitos anos. Alguns estudos epidemiológicos (Tsolka, Walter, Wilson, & Preiskel, 1995) encontraram associações entre fatores oclusais e bruxismo e entre fatores oclusais e sintomas de DTM, indicando que certas condições oclusais relacionadas ao bruxismo são potenciais fatores de risco para DTM. No entanto, evidência científica mais recente (Kanathila, Pang, & Poojary, 2018) não apoia essas associações referindo que existem muitos outros fatores que podem causar a DTM. Embora muitas teorias tenham sido propostas desde a década de 1960, a etiologia do bruxismo ainda é desconhecida.

Além disso, como as condições oclusais são difíceis de avaliar e diferenciar devido à sua grande variação, é necessário aplicar instrumentos precisos para esse fim. Um dispositivo simples chamado Bruxchecker®, construído para analisar os padrões de contato oclusais durante o bruxismo do sono, permitiu verificar que pacientes com DTM tiveram uma quantidade estatisticamente maior de contato dentário causador de desgaste no lado mediotrusivo durante o sono (Onodera, Kawagoe, Sasaguri, Protacio-Quismundo, & Sato, 2006). Muitas opiniões foram apresentadas na literatura durante o século passado a respeito dos contatos laterais mediotrusivos. Entre os estudos epidemiológicos, alguns autores relataram uma correlação positiva entre interferência lateral de mediotrusiva e sinais e sintomas de distúrbio funcional (Marklund & Wänman, 2000). Por vezes os pacientes com DTM têm consciência da existência de bruxismo do sono e apresentaram evidências para apoiar o coeficiente de correlação positivo entre os sintomas clínicos da DTM e o bruxismo do sono (Kato, et al., 2001; Lavigne, et al., 1996).



## 5. Métodos de Análise da Apneia Obstrutiva do Sono

### 5.1. Polissonografia

O estudo polissonográfico é o *gold standard* para o diagnóstico de apneia do sono, sendo que a polissonografia tipo I é igualmente o padrão ouro para diagnosticar o BS com a utilização da gravação de vídeo e de áudio (Koyano, Tsukiyama, Ichiki, & Kuwata, 2008). Como no bruxismo existe um aumento da actividade muscular da mandíbula, nomeadamente nos masséteres, recorre-se à polissonografia com canal neste mesmo músculo, para se avaliar a sua actividade durante o sono (Ilovar, et al., 2014).

As gravações polissonográficas para o bruxismo do sono, incluem eletroencefalografia, eletromiografia, eletrocardiografia, sinais que são termicamente sensíveis (através do fluxo do ar) e gravações de áudio e vídeo. Para avaliar a existência de bruxismo, é necessário avaliar a actividade eletromiográfica dos músculos mastigatórios (masséter e/ou temporal anterior). Devido ao facto do laboratório do sono fornecer um ambiente de gravação controlado, podem-se descartar outros distúrbios de sono e distinguir o bruxismo de outras actividades orofaciais, que decorrem durante o sono. (Lavigne, et al., 2008).

O estudo polissonográfico permite monitorizar alterações fisiológicas relacionadas com o bruxismo, como taquicardia e mudanças do estágio de sono, portanto este estudo possibilita fazer análises multidimensionais de diversos comportamentos fisiológicos do sono, tendo resultados bastante confiáveis (Gallo, Lavigne, Rompré, & Palla, 1997). No entanto, este estudo apresenta alguns problemas, e tem como principal limitação o facto de haver uma mudança de ambiente para dormir poder influenciar o comportamento do bruxismo. Outra limitação prende-se com o facto dos eventos do bruxismo do sono variarem de noite para noite, criando a necessidade de realizar várias gravações para um diagnóstico mais preciso e entender melhor este tipo de bruxismo (Van Der Zaag, Lobbezoo, Visscher, Hamburger, & Naeije, 2008). A gravação de várias noites, apesar de ser ideal, não é realizada por poder causar transtornos ao doente e também por ser muito dispendiosa (Koyano, et al., 2008).

A gravação de áudio ajuda a identificar os episódios de BS devido à presença do som do ranger dos dentes e a actividade electromiográfica permite avaliar a actividade mastigatória rítmica, que apresenta episódios fásicos (Lavigne, et al., 1996). Assim

sendo, a polissonografia é um estudo importante e fundamental no diagnóstico do bruxismo do sono.

## **5.2. Bruxchecker®**

A Bruxchecker® é um dispositivo de 0,1 mm de espessura de folha de cloreto de polivinil que é utilizada na arcada dentária superior. Na superfície oclusal temos um corante ácido vermelho biocompatível, dissolvido em etanol, para registar o padrão de desgaste durante o sono. Este dispositivo não causa desconforto durante o sono, pois não é invasiva e não afecta o movimento muscular da mandíbula ou mastigatória (Tago, Aoki, & Sato, 2018).

Este dispositivo é utilizado durante a noite e retira-se ao despertar, para avaliar o nível de desgaste que ocorreu durante o sono onde a zona sem corante revela o local de contacto dentário e consequentemente presença de bruxismo. Tem sido utilizada para avaliar a prevalência de bruxismo na população adulta em geral, e verificou-se que contactos oclusais onde a cor era esbranquiçada estavam presentes na maioria dos indivíduos, indicando bruxismo do sono (Onodera, et al., 2006).

Como é difícil estudar o BS devido à dificuldade em avaliar o comportamento oral real tem sido utilizado Bruxchecker®, na medida em que parece ser uma ferramenta eficaz para diagnosticar e classificar este fenómeno. Este dispositivo está no mercado há vários anos para análise funcional, permitindo visualizar padrões oclusais que são sinais clínicos de retificação nas interferências oclusais no BS (Tokiwa et al., 2008)

## **5.3. GrindCare®**

O Grindcare® é um eletromiógrafo que possui uma montagem de canal único, onde a medição da actividade eletromiográfica do músculo mandibular está principalmente associada ao apertar dos dentes durante o sono (Stuginski-Barbosa, Porporatti, Costa, Svensson & Conti, 2016).

O eléctrodo é colocado sobre o músculo temporal anterior, que vai fornecer as informações eletromiográficas idênticas, quando comparadas com as que se verificam pelo músculo masséter durante o sono. Este dispositivo permite a monitorização simples da actividade do músculo, através da emissão de um impulso eléctrico não doloroso

quando a actividade electromiográfica excede o objetivo que foi estabelecido anteriormente (Stuginski-Barbosa, Porporatti, Costa, Svensson & Conti, 2016).

Como referido anteriormente, a polissonografia é o teste ideal para o diagnóstico do BS, mas devido à sua principal limitação, associou-se este teste com um que pode ser utilizado em casa tendo assim resultados mais fidedignos, realizado através de aparelhos que medem a actividade eletromiográfica (Manfredini, Ahlberg, Wetselaar, Svensson & Lobbezoo, 2019).

A actividade é analisada de acordo com um algoritmo de reconhecimento de sinal (SRA), que foi descrito por Jadidi et al (2008), onde foi avaliada a frequência da actividade electromiográfica durante o ranger e o apertamento dos dentes. Para caracterizar o comportamento electromiográfico (EMG), analisou-se a frequência em forma de onda de saída, que era gerada pelo músculo temporal, medindo assim a amplitude e o conteúdo de frequência dos sinais EMG do músculo temporal (Jadidi et al., 2008). O dispositivo monitorizou o conteúdo da frequência, quando se solicitou aos pacientes que efectuassem ranger dos dentes durante o procedimento de instalação. Estes valores foram considerados padrão, recolhidos numa tabela e armazenados em memória. Para a determinação de um evento EMG que esteja associado ao bruxismo, foi feita a correlação entre o conteúdo da frequência do sinal EMG das medições contínuas e os sinais que se encontravam armazenados (Jadidi et al., 2008).



## **II. OBJETIVO E HIPÓTESES DO TRABALHO**

### **1. Objetivo do Estudo**

O principal objetivo deste trabalho de investigação foi avaliar a utilidade do dispositivo oral ultrafino (Bruxchecker®) no diagnóstico do bruxismo do sono, em indivíduos submetidos a polissonografia por suspeita de AOS. Os objetivos secundários foram analisar os movimentos da mandíbula durante o sono e analisar a área de desgaste do dispositivo Bruxchecker® durante o sono.

### **2. Hipóteses do Estudo**

H0: O dispositivo Bruxchecker® não é um meio complementar de diagnóstico útil para o diagnóstico do bruxismo do sono

H1: O dispositivo Bruxchecker® é útil para o diagnóstico do bruxismo do sono



### III. MATERIAIS E MÉTODOS

#### 1. Desenho do Estudo

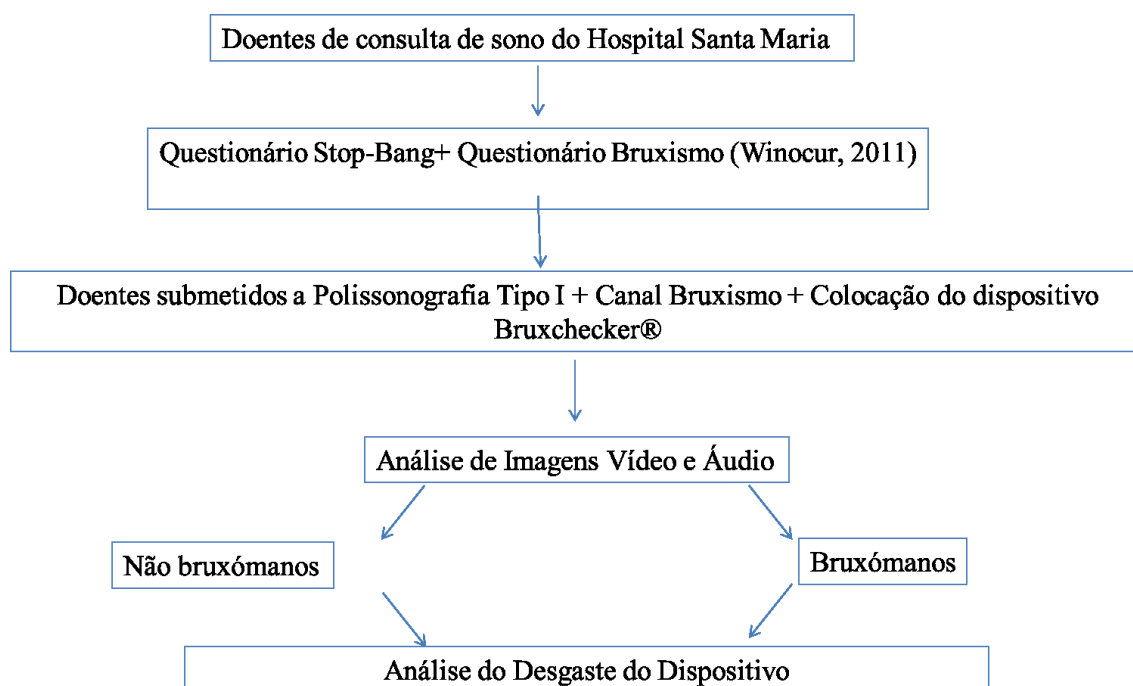


Figura 1 - Desenho de estudo

#### 2. Local do Estudo

O estudo clínico decorreu no Hospital Santa Maria, na Unidade de Sono e Ventilação não Invasiva do Serviço de Pneumologia, Lisboa, Portugal. A confecção dos dispositivos Bruxchecker® foi realizada na Clínica Dentária Egas Moniz, no Campus Universitário Egas Moniz – Cooperativa de Ensino Superior, CRL, Almada, Portugal.

#### 3. Considerações Éticas

O presente estudo foi submetido primeiramente à Comissão de Ética do Hospital Santa Maria, de modo a ter autorização para a realização do estudo no local e, posteriormente à Comissão de Ética da Egas Moniz (Anexos 1 e 2).

A participação dos indivíduos no estudo foi sujeita à obtenção prévia do consentimento informado (Anexo 3). Após todos os participantes terem dado o seu consentimento por escrito, seguiu-se o processo de avaliação inicial.

#### **4. Tipo de Estudo e Seleção da Amostra**

Este estudo foi de natureza observacional, analítico transversal, de uma série de casos. Foram seleccionados 7 indivíduos provenientes da consulta do Sono do Hospital Santa Maria, com indicação para realizar Polissonografia.

Foram considerados como critérios de inclusão: doentes com pelo menos dois molares em contacto na cavidade oral, excluindo os terceiros molares. Como critérios de exclusão: indivíduos com menos de 18 anos de idade, que tivessem a ausência de mais de dois dentes posteriores, excluindo os terceiros molares; uso de medicação (relaxantes musculares) que tivesse efeito no comportamento motor e no sono há menos de 2 meses; e doentes com apneia do sono já confirmada, em tratamento com dispositivo de pressão positiva.

#### **5. Materiais**

Os materiais utilizados neste estudo foram os dispositivo Bruxchecker®, 1 unidade por participante, um aparelho electromiógrafo (Grindcare®) e o *hardware* e *software* da Polissonografia.

#### **6. Protocolo de Recolha de Dados**

Na primeira consulta os doentes preencheram dois questionários de auto-relato: STOP-Bang (realizado em doentes que fazem polissonografias (PSG) - Anexo 4) e questionário de percepção de bruxismo (Anexo 5). Nesta mesma consulta realizaram-se impressões dentárias para confecção do dispositivo. Posteriormente, os participantes realizaram a Polissonografia com aplicação de canal de bruxismo (registo eletromiografico da atividade do masséter), com colocação do GrindCare® no músculo temporal anterior e a um dispositivo Bruxchecker® no maxilar superior.

A análise dos dados da Polissonografia, incluindo os dados do vídeo e áudio apenas para avaliação do bruxismo, a atividade muscular na região anterior do temporal com a



utilização do aparelho electromiógrafo Grindcare® e, por fim, a análise da área de desgaste da Bruxchecker® foram efetuadas.

### 6.1. Questionário STOP-Bang

O questionário STOP-Bang (*Snoring, Tiredness, Observed apnea, high blood Pressure, Body Mass Index, Age, Neck circumference, and Gender*) é constituído por oito questões fechadas dicotómicas (Sim/Não). Cada questão é pontuada com 1/0, respetivamente. O resultado do questionário varia entre um valor mínimo de zero e o máximo de oito. Um resultado igual ou superior a 3 representa alto risco para AOS e um resultado inferior a 3 indica baixo risco para AOS (Reis et al., 2015).

O questionário STOP-Bang é constituído por duas partes, o STOP, que é de auto-preenchimento, com 4 questões, que pretende avaliar se o indivíduo ronca alto, apresenta cansaço durante o dia, apresenta interrupção da respiração durante o sono e tem hipertensão arterial (Chung et al., 2008). A parte Bang do questionário avalia a idade, sexo, peso, altura e circunferência do pescoço, variáveis que foram medidas e registrados pelo investigador (Reis, et al., 2015). O peso corporal foi medido em quilogramas, e a altura foi medida em metros. O IMC foi então calculado por meio da divisão do peso em quilogramas pela altura elevada ao quadrado em metros ( $\text{kg/m}^2$ ). A circunferência do pescoço foi medida ao nível da membrana cricotiróidea, com uma fita métrica e registada em centímetros (Duarte, Fonseca, Magalhães-da-Silveira, Silveira, & Rabahi, 2017).

### 6.2. Questionário da Percepção de Bruxismo

O questionário para avaliar a percepção de bruxismo diurno e noturno foi auto-preenchido pelo doente. Este questionário é constituído por três perguntas fechadas dicotómicas, sendo a pergunta 3 constituída por 6 sub-perguntas. Com este questionário pretendeu-se conhecer a consciência do participante relativamente ao bruxismo diurno, cujo diagnóstico depende unicamente do doente ("Sabe se cerrou ou trincou os dentes durante o dia nos últimos 6 meses?" (sim/não)).

Os entrevistados foram classificados como portadores de bruxismo do sono ativo se as suas respostas foram positivas para a pergunta 1 e/ou 2, juntamente com pelo menos uma resposta positiva para um sintoma da pergunta 3 (Winocur, et al., 2011).

### **6.3. Polissonografia**

O registo PSG foi efetuado por um Cardiopneumologista do Hospital Santa Maria, na Unidade de Sono e Ventilação não Invasiva do Serviço de Pneumologia. A recolha dos dados foi efetuada através de um polissonografo Embla (EMBLA® S7000, Embla Systems, Inc., Broomfield, CO, USA) e de um sistema de diagnóstico do sono Alice 5 (Philips Respironics, Murrysville, PA, EUA). O protocolo de monitorização incluiu as conexões conforme as seguintes medidas de registo, recomendadas pela *American Academy of Sleep Medicine* (Iber, Ancoli-Israel, Chesson, & Quan, 2007): 6 canais de electroencefalografia (2 centrais, 2 occipitais e 2 frontais); 2 canais de electrooculografia (olho direito 1cm para o lado e para cima a contar do canto externo do olho; olho esquerdo 1cm para o lado e para baixo a contar do canto externo do olho); 2 canais de electromiografia dos membros inferiores (2 eléctodos em cada músculo tibial anterior); 1 canal de electromiografia mentoniana (um eléctrodo fixa-se abaixo da mandíbula e o outro acima); 2 canais de electromiografia dos masséteres (1 eléctrodo em cada músculo masséteres); 1 canal de electrocardiografia (DII); 1 canal de fluxo oro-nasal (*termistor*); 1 sensor de fluxo nasal (de pressão); 2 canais dos movimentos toraco-abdominais; e 1 canal oximetria transcutânea. Foi realizada a biocalibração dos sinais, de acordo com as normas de procedimento do Laboratório e foi efectuada a monitorização dos sinais e vigilância do doente ao longo da noite. A análise e a interpretação dos resultados da polissonografia foi realizada por um médico com a competência em Medicina do Sono da mesma Unidade.

### **6.4. Grindcare®**

O Grindcare® foi utilizado para monitorizar os sinais eletromiográficos gerados no músculo temporal para quantificar a atividade EMG durante o sono. Quando um paciente range os dentes, o eléctrodo GrindCare® regista os sinais EMG e envia-os ao dispositivo GrindCare® Measure para análise subsequente, regista o número de episódios e frequência de bruxismo, a duração média das rajadas e a intensidade total da

rajada (BDJ, 2012). O Grindcare® foi utilizado na noite em que se realizou a PSG, e removido na manhã seguinte.

### 6.5. Bruxchecker®

O dispositivo Bruxchecker® foi confeccionada para cada indivíduo através de uma impressão em alginato do maxilar superior e realização dos modelos de estudo em gesso tipo III. Posteriormente, aqueceu-se a placa a 220° C por 20 s e comprimiu-se sobre o modelo, utilizando uma máquina de vácuo (MINISTAR S®), segundo instruções do fabricante e de acordo com metodologia previamente descrita (Hokama et al., 2019). Depois foi realizado o corte do dispositivo ao longo da margem gengival.

Antes de serem colocados os dispositivos na cavidade oral do doente foram dadas as seguintes instruções aos pacientes: “não comer, manipulá-la ou falar enquanto tivesse o dispositivo colocado; de manhã quando acordar, deverá remover o dispositivo e deverá colocar numa caixa de transporte e ser levada para o Instituto Universitário Egas Moniz”.

O dispositivo foi colocado na noite em que os doentes realizaram a PSG, na Unidade de Sono e Ventilação não Invasiva do Serviço de Pneumologia do Hospital Santa Maria, antes de adormecerem e foi retirado na manhã seguinte.

A avaliação diagnóstica dos modelos de placa em estudo foi realizada pela investigadora para interpretação de padrões de desgaste, tendo as análises sido realizadas em momentos diferentes e independentes.

A avaliação do dispositivo foi feita a partir da ausência ou presença do corante vermelho presente nela, nas superfícies oclusais e incisais de cada dente, para verificar o padrão de desgaste.

### 6.6. Image J

A percentagem de desgaste foi obtida através de fotografias dos dispositivos dos doentes, com recurso ao *software* ImageJ (V.1.48 National Institutes of Health, Bethesda, MD), que permitiu obter a área oclusal e incisal para cada dente e respectiva área de desgaste sofrido (V.1.48 National Institutes of Health, Bethesda, MD), desenhando na fotografia um contorno nos limites do dente e obtendo o valor de área

desse contorno. Seguindo a mesma metodologia de Kato et al (2016), a proporção da área envolvida na rectificação em relação à área da superfície oclusal (%) foi calculada para cada dente, um por um. O mesmo cálculo foi realizado para todos os dentes, e o valor médio para a proporção das áreas de contacto oclusais no dispositivo Bruxchecker® foi usado na análise.

## **7. Avaliação dos padrões de contacto dentário devido ao bruxismo do sono**

Os padrões de contacto foram classificados em incisivo-canino (IC), incisivo-canino-prémolar (ICP) e incisivo-canino-pré-molar (ICPM), esquematizado na Figura 2. Como exemplo, caso o contacto seja observado na área de IC, é designado pelo padrão com o mesmo nome, se o contacto ocorrer na área do incisivo, canino e pré-molar o padrão é designado por ICP. O mesmo acontece se o contacto for na área do incisivo, canino, pré-molar e molar, caso se verifique desgaste apenas na área do molar o padrão é também ICPM. (Tago, et al., 2018). O parâmetro avaliado foi a percentagem de desgaste em cada padrão de contacto.

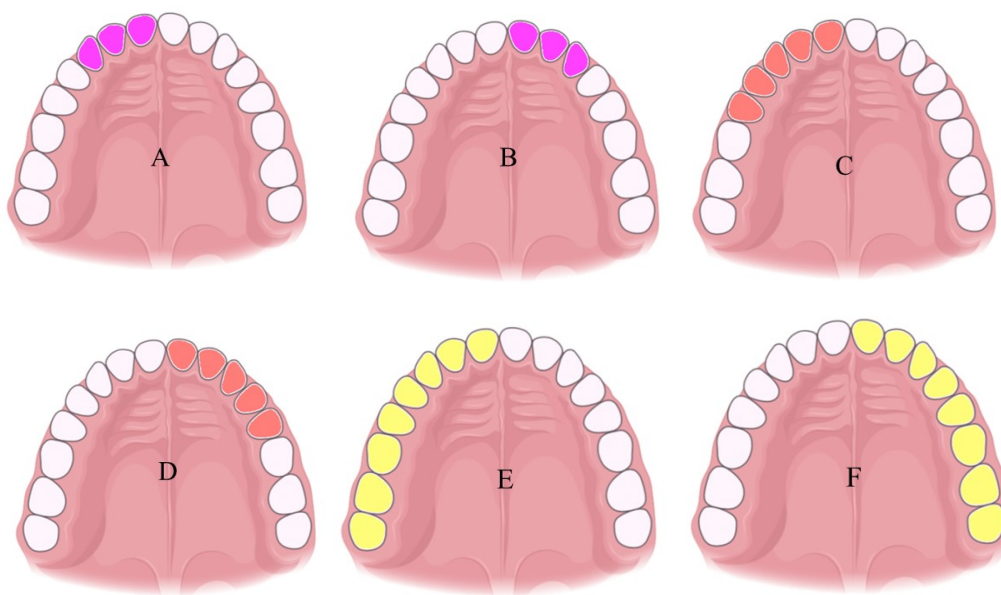


Figura 2- Padrões de Contacto

A- IC<sub>11-13</sub>; B- IC<sub>21-23</sub>; C- ICP<sub>11-15</sub>; D- ICP<sub>21-25</sub>; E- ICPM<sub>11-18</sub>; F- ICPM<sub>21-28</sub>

IC- Incisivo-canino; ICP- Incisivo-canino-prémolar; ICPM- Incisivo-canino-pré-molar

## IV. RESULTADOS

### 1. Caracterização da amostra

Entre 20 de Julho e 31 de Outubro de 2019 foram incluídos 7 indivíduos originários da consulta do sono, com a suspeita clínica de AOS, sendo 4 do género feminino e 3 do género masculino. A média de idades foi de  $47,57 \pm 8,73$  anos, o perímetro cervical médio foi de  $41 \pm 3,74$  cm e o IMC apresentava um valor médio de  $26,64 \pm 4,82$  Kg/m<sup>2</sup>. Os dados demográficos estão representados nas tabelas 1 e 2.

**Tabela 1-** Características demográficas da amostra

Indivíduos	Género	Idade	PC (cm)	IMC (Kg/m <sup>2</sup> )
1	F	53	42	24
2	F	45	45	27
3	M	48	42	23
4	M	60	38	24,5
5	F	44	34	27
6	F	32	43	37
7	M	51	43	24

PC- Perímetro cervical; IMC- Índice de massa corporal

**Tabela 2-** Características demográficas globais da amostra

n=7	
Feminino (%)	4(57)
Idade (m $\pm$ dp)	$47,57 \pm 8,73$
Perímetro Cervical (m $\pm$ dp)	$41 \pm 3,74$
IMC (m $\pm$ dp)	$26,64 \pm 4,82$

IMC- Índice de massa corporal

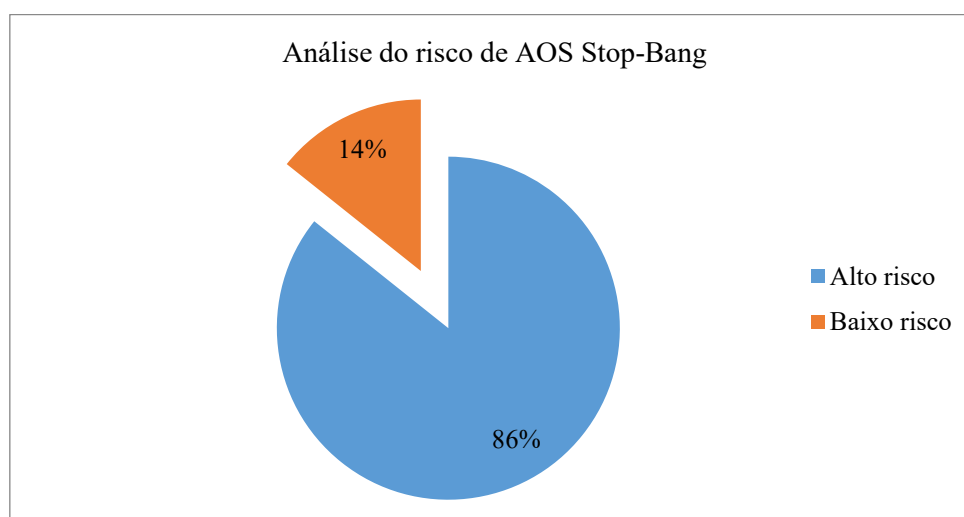
## 2. Análise dos questionários

Todos os indivíduos preencheram os questionários Stop-Bang e de Bruxismo, apresentando-se os resultados nas tabelas 3 e 4, estando resumidos nos gráficos 1 e 2.

**Tabela 3-** Análise do risco de AOS através do questionário Stop-Bang

Indivíduos	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	Resultado
1	1	1	1	1	0	1	1	0	Alto Risco
2	0	1	0	1	0	0	1	0	Alto Risco
3	0	1	0	0	0	0	1	1	Alto Risco
4	1	0	1	0	0	1	0	1	Alto Risco
5	1	1	0	0	0	0	0	0	Baixo Risco
6	1	1	1	0	1	0	1	0	Alto Risco
7	0	1	1	0	0	1	1	1	Alto Risco

P1-8 Questões do questionário Stop-Bang; 1- SIM; 0- NÃO. AOS- Apneia Obstrutiva do sono; Respostas SIM  $\geq$ 3- Alto Risco; Respostas SIM <3- Baixo Risco

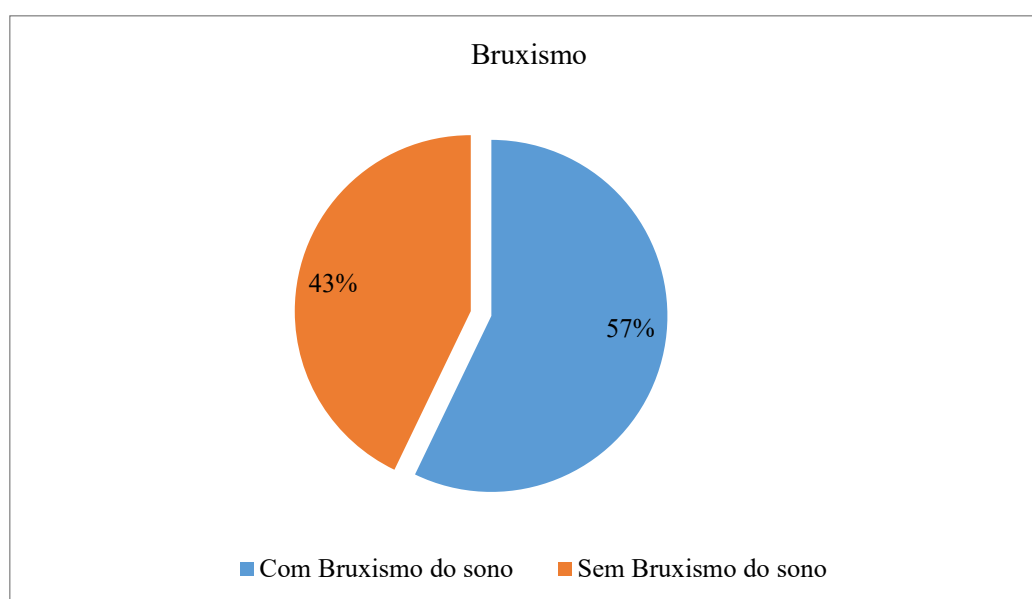


**Gráfico 1-**Classificação do risco de AOS em percentagem, pelo questionário Stop-Bang

**Tabela 4-** Análise da percepção de Bruxismo pelo questionário de Bruxismo

Indivíduos	1	2	3(i)	3(ii)	3(iii)	3(iv)	3(v)	3(vi)	Resultado
1	0	1	1	1	1	0	1	0	BS
2	0	0	1	1	0	0	0	1	SBS
3	0	0	0	0	0	0	0	0	SBS
4	1	1	0	0	0	0	0	0	SBS
5	0	1	1	0	1	0	0	0	BS
6	1	0	0	0	0	1	0	0	BS
7	1	1	1	1	1	1	1	1	BS

1-3(vi) Questões do questionário de Bruxismo; 1- SIM; 0- NÃO; BS- Bruxismo do sono; SBS- Sem bruxismo do sono. Uma resposta “SIM” às questões 1 e/ou 2 conjuntamente com umas das questões 3, reflecte BS.

**Gráfico 2-** Presença de bruxismo do sono, pelo questionário Bruxismo

### 3. Análise de Indivíduos

Apesar da amostra ser constituída por 7 indivíduos, apenas 5 foram elegíveis para análise. Um deles, indivíduo 7, danificou o dispositivo ao aplicá-lo e o outro, indivíduo 6, não compareceu à polissonografia. Ambos apresentavam diagnóstico de BS, pelos resultados do questionário de bruxismo. Pelo resultado do estudo polissonográfico, 3

dos indivíduos apresentaram sinais de AOS ligeira, 1 AOS moderada e 1 sem sinais de AOS. Apenas um dos indivíduos apresentou critérios para o diagnóstico de BS, comprovado pelo electromiograma dos masséteres. (Tabela 5)

**Tabela 5-** Resultados polissonográficos

Indivíduo	IAH	IDR	Classificação	EMG dos masséteres
1	7,6/h	8,1/h	AOS ligeira	Sem alterações
2	22,4/h	24,9/h	AOS moderada	Sem alterações
3	6,3/h	10,1/h	AOS ligeira	Sem alterações
4	5,1/h	6/h	AOS ligeira	Sem alterações
5	0,3/h	0,6/h	AOS negativo	Movimentos sugestivos de bruxismo

IAH- Índice de apneia-hipopneia; IDR- Índice de distúrbios respiratórios; EMG- Electromiograma; AOS- Apneia obstrutiva do sono

### 3.1 Análise do Desgaste do Dispositivo Bruxchecker®

Conforme descrito na metodologia, a análise do desgaste do dispositivo Bruxchecker® foi efectuada com recurso ao programa ImageJ, por dois operadores independentes de forma cega. Foi medida a área de desgaste para cada dente, calculada a área total de desgaste e determinado o padrão de contacto. Por uma questão de sistematização apresentam-se em seguida os resultados por indivíduo.

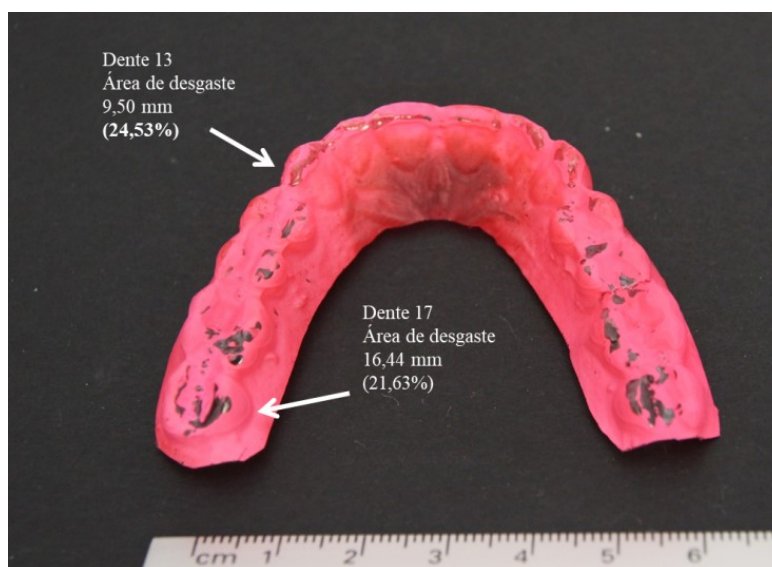
O indivíduo 1, com base nos resultados dos questionários apresenta alto risco para AOS e BS, mas de acordo com os resultados obtidos na PSG demonstra AOS ligeira e não apresenta alterações de bruxismo (Tabela 5). A nível de desgaste do dispositivo a percentagem total foi de 8,63%, verificando-se o maior desgaste no dente 13 (26,67%). O padrão de contacto que apresentou maior desgaste foi o IC<sub>11-13</sub> (Figura 3).





**Figura 3-** Bruxchecker® indivíduo 1

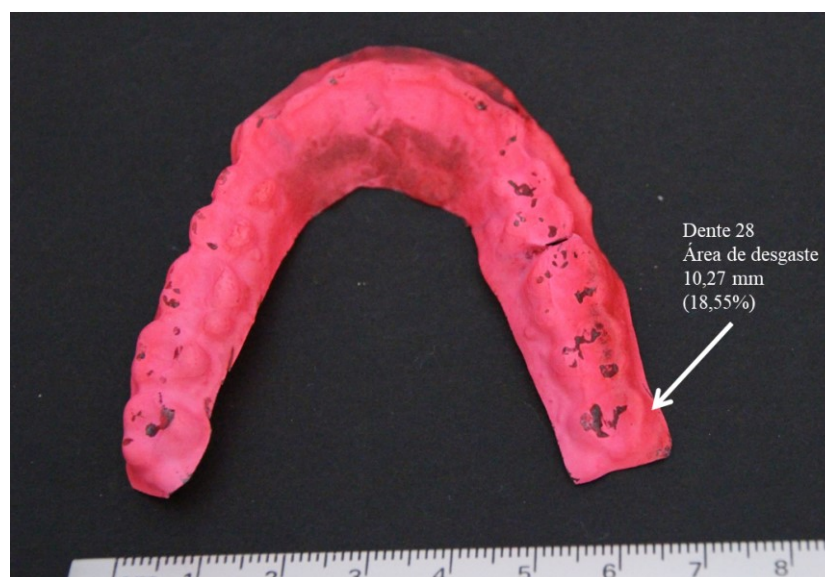
O indivíduo 2 apresenta alto risco para AOS sem critérios para BS. A PSG demonstrou AOS moderada, sem diagnóstico de bruxismo. O desgaste do dispositivo foi de 16,30%, tendo o maior desgaste no dente 13 (24,53%). O padrão foi igualmente o IC<sub>11-13</sub> (Figura 4).



**Figura 4-** Bruxchecker® indivíduo 2

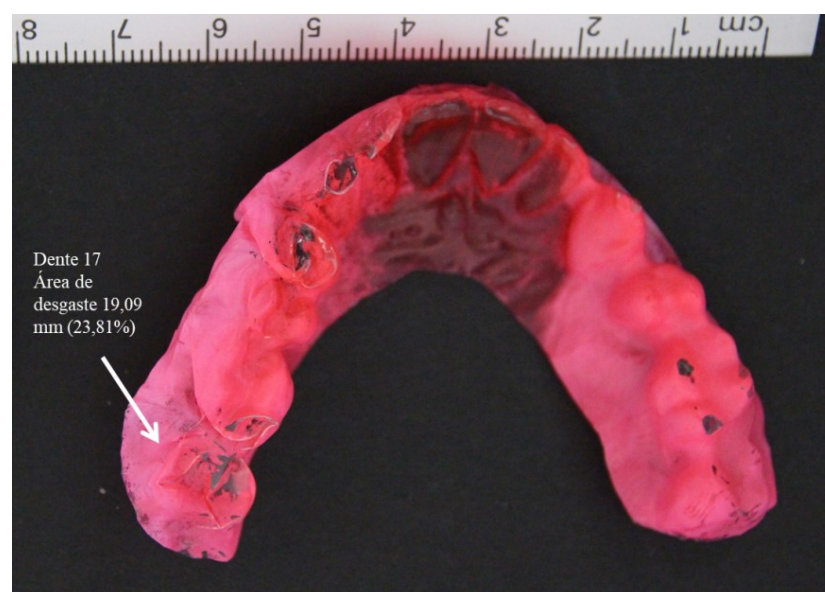
O indivíduo 3 conforme os questionários apresenta alto risco para AOS e ausência de BS, já nos resultados da PSG tem AOS ligeira e não apresenta alterações sugestivas de

bruxismo O desgaste do dispositivo foi de 8,23%, tendo o maior desgaste no dente 28 (18,55%). O padrão de contacto com maior desgaste foi o ICPM<sub>21-28</sub> (Figura 5).



**Figura 5-** Bruxchecker® indivíduo 3

O indivíduo 4 nos questionários apresenta alto risco para AOS e não apresenta BS, enquanto pelos resultados da polissonografia apresenta AOS ligeira e não evidencia alterações para o bruxismo O desgaste do dispositivo foi de 7,05%, tendo maior desgaste no dente 17 (23,81%). O padrão de contacto com maior desgaste foi o ICPM<sub>11-18</sub> (Figura 6).

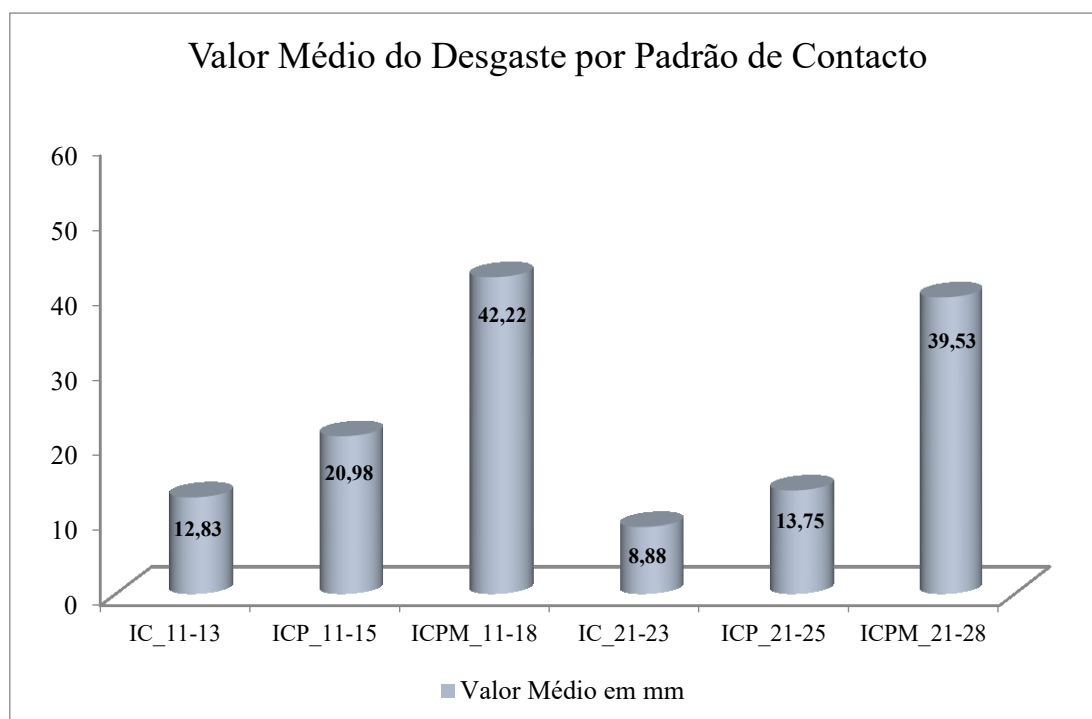


**Figura 6-** Bruxchecker® indivíduo 4

O indivíduo 5 nos questionários tem baixo risco para AOS e BS. A PSG foi negativa para AOS, tendo apresentado alterações sugestivas de bruxismo. O desgaste do dispositivo foi de 21%, tendo maior desgaste no dente 27 (44.06%). O padrão de contacto com maior desgaste foi o ICPM<sub>11-18</sub> (Figura 7).



**Figura 7-** Bruxchecker® indivíduo 5



**Gráfico 3-** Valor médio do desgaste por padrão de contacto  
 IC- Incisivo-canino; ICP- Incisivo-canino-prémolar; ICPM- Incisivo-canino pré-molar

Por se tratar de uma amostra de pequena dimensão, e desta forma o estudo ser exploratório, compararam-se os valores médios de desgaste por padrão de contacto observado no dispositivo Bruxchecker®, entre o grupo SBS e o único indivíduo com diagnóstico de BS, não sendo possível verificar a significância estatística. Compararam-se os desgastes em milímetros e a percentagem de desgaste para os padrões de contacto, apresentando-se os resultados na tabela 6.

**Tabela 6-** Valores médios por padrão de desgaste

<b>Padrões de contacto</b>	<b>SBS n=4</b>	<b>BS n=1</b>
<b>IC<sub>11-13</sub> mm</b>	13,86	8,67
<b>IC<sub>11-13</sub> %</b>	11,69	7
<b>ICP<sub>11-15</sub> mm</b>	20,15	24,4
<b>ICP<sub>11-15</sub> %</b>	10,62	16,2
<b>ICPM<sub>11-18</sub> mm</b>	39,63	52,3
<b>ICPM<sub>11-18</sub> %</b>	11,05	18,4
<b>IC<sub>21-23</sub> mm</b>	8,44	10,6
<b>IC<sub>21-23</sub> %</b>	7,2	12,8
<b>ICP<sub>21-25</sub> mm</b>	13,07	16,4
<b>ICP<sub>21-25</sub> %</b>	7,1	11,7
<b>ICPM<sub>21-28</sub> mm</b>	31,12	73,2
<b>ICPM<sub>21-28</sub> %</b>	8,22	19

IC- Incisivo-canino; ICP- Incisivo-canino-prémolar; ICPM- Incisivo-canino-pré-molar; NS- Não significativo; SBS- Sem bruxismo do sono; BS- bruxismo do sono

## V. DISCUSSÃO

O presente estudo pretendeu avaliar a capacidade diagnóstica do dispositivo Bruxchecker® para o diagnóstico de bruxismo do sono através do desgaste dentário que esta condição provoca e que pode ser impresso no dispositivo. Vários estudos, como os de Onodera et al. (2006) e Tago et al. (2017), demonstraram a presença de desgaste no dispositivo em indivíduos com bruxismo do sono. No entanto o desgaste dentário não é uma condição exclusiva do BS e o facto do dispositivo apresentar desgaste pode não significar que estejamos perante BS (Onodera et al., 2006). Para aferir a acuidade deste dispositivo como indicador de BS, foi nossa intenção verificar se numa amostra de indivíduos com diagnóstico comprovado de BS, pela presença de alterações da contractilidade dos masséteres, ocorria desgaste, comparativamente com uma amostra que não apresentasse alterações da contractilidade do masséter.

O número reduzido de indivíduos com critérios de inclusão conduziu a um número reduzido de polissonografias realizadas, constituindo a principal limitação ao estudo. De facto, apenas sete indivíduos cumpriram os critérios de inclusão e, destes, dois foram excluídos do estudo, um por ter deteriorado o dispositivo ao colocá-lo e outro por não ter comparecido para a realização da polissonografia. Dos cinco restantes, apenas um teve o diagnóstico de BS confirmado por alteração da contractilidade dos masséteres, mas todos apresentaram desgaste dentário na Bruxchecker®.

A Bruxchecker® é um método relativamente simples para investigar as áreas de desgaste durante o sono nos indivíduos. A sua aplicação em boca é simples e não causa desconforto ao doente e não é invasivo, pois é um dispositivo muito fino com 0,1mm de espessura, e não induz actividade muscular mastigatória (Onodera et al., 2006). No entanto, pelo facto de ter uma espessura tão fina apresenta desgaste mesmo em pessoas sem sinais de bruxismo, como observaram Onodera et al. (2006) e Kato et al., (2016). No estudo de Onodera et al. (2006) os indivíduos com sintomas de bruxismo apresentavam uma percentagem de desgaste maior do que aqueles que não tinham bruxismo e no de Kato et al. (2016), os indivíduos foram divididos em grupo com enxaqueca e o grupo de controlo, com desgaste em ambos os grupos.

Os parâmetros de avaliação do desgaste que utilizamos foram os padrões de contacto IC; ICP e ICPM. Como já referido, apenas um dos indivíduos apresentou diagnóstico de

BS confirmado pela PSG. Este indivíduo apresentou percentagens de desgaste em todos os padrões de contacto mais elevados, à excepção do padrão IC<sub>11-13</sub>, comparativamente com os valores médios de percentagem de desgaste dos outros indivíduos. Vários estudos usaram parâmetros de avaliação idênticos. No estudo de Onodera et al. (2006), os indivíduos com sintomas de bruxismo apresentavam uma percentagem de desgaste maior, onde o desgaste dos dentes incisivo-canino-pré-molar é mais significativo que a dos dentes incisivo-canino-prémolar, logo o padrão de desgaste com maior percentagem foi o ICPM (94%). Nos indivíduos sem bruxismo o padrão com maior desgaste foi o ICP (38,9%). No nosso estudo o padrão de contacto ICPM foi também o que apresentou maior desgaste 18,4% no ICPM<sub>11-18</sub> e 19% no ICPM<sub>21-28</sub> no indivíduo com diagnóstico de BS. O padrão de maior desgaste nos indivíduos SBS foi igualmente o ICPM.

Na literatura consultada a maioria dos estudos revela que o padrão de contacto ICPM foi o que apresentou maior desgaste nos grupos de investigação, sendo o ICP o que apresenta maior desgaste no grupo de controlo. Exemplos desta situação são os estudos de Sugimoto, Yoshimi, Sasaguri e Sato (2011), em que os indivíduos foram divididos em baixo BS, e alto BS e dentro destes grupos os resultados foram distintos. No grupo baixo BS o padrão com maior percentagem de desgaste foi o ICP (50%), seguido do IC (27,8%). No grupo de alto BS o maior desgaste ocorreu no ICPM (62,5%), seguido do ICP (25%). Também no estudo de Kato et al. (2016), os indivíduos foram divididos em dois grupos, o grupo com enxaqueca e o grupo de controlo. No grupo com enxaquecas o padrão com maior desgaste foi o ICPM (68,75%), seguido do ICP (16,25%). No grupo controlo o maior desgaste ocorreu no padrão ICP (40,38%), seguido do ICPM (30,77%). O mesmo aconteceu no estudo feito por Tago et al. (2017), pois a maior percentagem aconteceu no padrão de desgaste ICPM (44%), onde também foi maior nos indivíduos com bruxismo.

No entanto também foram observados alguns estudos em que o padrão de contacto mais frequente não foi o ICPM. Referimos a título de exemplo os estudos de Tokiwa et al. (2008), que demonstram maior percentagem de desgaste no padrão de desgaste ICP (47%) e segundo foi o ICPM (37%), e o estudo de Park et al (2008), em que o padrão com maior percentagem de desgaste foi o ICP com 59%, seguido do IC com 16%.

## **1. Limitações**

Para além da grande limitação, já identificada, que foi o tamanho da amostra, que condicionou as expectativas de resultados e obrigou a que metodologicamente tivéssemos de enveredar por um estudo exploratório, outras ocorreram que consideramos importante mencioná-las.

A utilização do GrindCare®, como estava previsto, poderia ter sido uma mais-valia, uma vez que nos permitiria correlacionar o desgaste com os períodos de contracção e assim compreender melhor o mecanismo do desgaste. No entanto, após a sua utilização em dois indivíduos, os valores medidos não foram considerados fiáveis, pelo que se optou por não utilizar este dispositivo no estudo.

## **2. Linhas de investigação futura**

Apesar deste estudo ter apresentado limitações importantes, consideramos que poderão ser consideradas algumas linhas de investigação futura. A realização de um estudo com uma amostra de maior dimensão irá permitir tirar conclusões mais robustas. Em particular um desenho de estudo experimental cujo objetivo primário permitisse estabelecer valores de corte para a percentagem de desgaste observada na Bruxchecker®, que possibilitasse com segurança diagnosticar bruxismo do sono, de uma forma sustentável, sem necessidade de realizar polissonografia. Outra linha de investigação importante seria verificar se existem padrões de desgaste associados a determinadas patologias.





## VII. CONCLUSÃO

Apesar de não se poder tirar conclusões significativas deste estudo, podemos afirmar que:

- O dispositivo Bruxchecker®, por si só não é suficiente para diagnosticar bruxismo do sono, uma vez que apresenta desgaste em indivíduos sem diagnóstico de bruxismo do sono comprovado por polissonografia nível I.
- O dispositivo Bruxchecker®, não permite avaliar padrão de bruxismo uma vez que não é fiável para avaliar qualquer tipo de bruxismo.



## VIII. BIBLIOGRAFIA

- Al-Ani, Z., Gray, R. J., Davies, S. J., Sloan, P., & Glenny, A.-M. (2005). Stabilization Splint Therapy for the Treatment of Temporomandibular Myofascial Pain: A Systematic Review. *J Dent Educ.* 69(11), 1242-1250.
- AlWarawreh, A. M., AlTamimi, Z. H., Khraisat, H. M., & Kretschmer, W. (2018). Prevalence of Temporomandibular Disorder Symptoms among Orthognathic Patients in Southern Germany: Retrospective Study. *International journal of dentistry*, 2018, 4706487-4706487. doi: 10.1155/2018/4706487
- BDJ. (2012). Quantify your patients' tooth grinding. *British Dental Journal*, 212(8), 396-396. doi: 10.1038/sj.bdj.2012.357
- Bjørnland, T., Gjørsum, A., & Møystad, A. (2007). Osteoarthritis of the temporomandibular joint: an evaluation of the effects and complications of corticosteroid injection compared with injection with sodium hyaluronate. *Journal of Oral Rehabilitation*, 34(8), 583-589. doi: 10.1111/j.1365-2842.2007.01759.x
- Bresnitz, E. A., Goldberg, R., & Kosinski, R. M. (1994). Epidemiology of Obstructive Sleep Apnea. *Epidemiologic Reviews*, 16(2), 210-227. doi: 10.1093/oxfordjournals.epirev.a036151
- Brinkman, J. E., & Sharma, S. (2019) *Physiology, Respiratory Drive* StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK482414/>
- Broderick, J. E., Gold, M. S., Amin, M. M., & Gold, A. R. (2014). The association of somatic arousal with the symptoms of upper airway resistance syndrome. *Sleep Medicine*, 15(4), 436-443. doi: <https://doi.org/10.1016/j.sleep.2014.01.014>
- Chantaracherd, P., John, M. T., Hodges, J. S., & Schiffman, E. L. (2015). Temporomandibular joint disorders' impact on pain, function, and disability. *Journal of dental research*, 94(3 Suppl), 79S-86S. doi: 10.1177/0022034514565793
- Charles, D., Hudgins, T., MacNaughton, J., Newman, E., Tan, J., & Wigger, M. (2019). A systematic review of manual therapy techniques, dry cupping and dry needling in

- the reduction of myofascial pain and myofascial trigger points. *Journal of Bodywork and Movement Therapies*, 23(3), 539-546. doi: 10.1016/j.jbmt.2019.04.001
- Christopher A. Baker, Psy.D. , Robin A. Hurley, M.D. , & Katherine Taber, Ph.D. (2016). Update on Obstructive Sleep Apnea: Implications for Neuropsychiatry. *The Journal of Neuropsychiatry and Clinical Neurosciences*, 28(3), A6-159. doi: 10.1176/appi.neuropsych.16060115
- Chung, F., Yegneswaran, B., Liao, P., Chung, S. A., Vairavanathan, S., Islam, S., . . . Shapiro, C. (2008). STOP Questionnaire: A Tool to Screen Patients for Obstructive Sleep Apnea. *Anesthesiology: The Journal of the American Society of Anesthesiologists*, 108(5), 812-821. doi: 10.1097/ALN.0b013e31816d83e4
- De Leeuwn, R. (2008). *Orofacial pain: guidelines for assessment, diagnosis and management*. Chicago: Quintessence Publishing.
- Duarte, R. L. d. M., Fonseca, L. B. d. M., Magalhães-da-Silveira, F. J., Silveira, E. A. d., & Rabahi, M. F. (2017). Validation of the STOP-Bang questionnaire as a means of screening for obstructive sleep apnea in adults in Brazil. *J Jornal Brasileiro de Pneumologia*. 43, 456-463.
- Durán-Cantolla, J., Alkhraisat, M. H., Martínez-Null, C., Aguirre, J. J., Guinea, E. R., & Anitua, E. (2015). Frequency of obstructive sleep apnea syndrome in dental patients with tooth wear. *Journal of clinical sleep medicine : JCSM : official publication of the American Academy of Sleep Medicine*. *J Clin Sleep Med*. 11(4), 445-450. doi: 10.5664/jcsm.4602
- Fricton, J. (2007). Myogenous Temporomandibular Disorders: Diagnostic and Management Considerations. *Dental Clinics of North America*, 51(1), 61-83. doi: <https://doi.org/10.1016/j.cden.2006.10.002>
- Gallo, L. M., Lavigne, G., Rompré, P., & Palla, S. (1997). Reliability of scoring EMG orofacial events: polysomnography compared with ambulatory recordings. *J Sleep Res* 6(4), 259-263. doi: 10.1111/j.1365-2869.1997.00259.x
- Academy of Prosthodontics (2005). The Glossary of Prosthodontic Terms. *Journal of Prosthetic Dentistry*, 94(1), 10-92. doi: 10.1016/j.prosdent.2005.03.013

- Gold, A. R., Dipalo, F., Gold, M. S., & O'Hearn, D. (2003). The Symptoms and Signs of Upper Airway Resistance Syndrome: A Link to the Functional Somatic Syndromes. *Chest*, 123(1), 87-95. doi: 10.1378/chest.123.1.87
- Guilleminault, C., Kirisoglu, C., da Rosa, A. C., Lopes, C., & Chan, A. (2006). Sleepwalking, a disorder of NREM sleep instability. *Sleep Medicine*, 7(2), 163-170. doi: <https://doi.org/10.1016/j.sleep.2005.12.006>
- Guilleminault, C., Li, K., Chen, N.-H., & Poyares, D. (2002). Two-Point Palatal Discrimination in Patients With Upper Airway Resistance Syndrome, Obstructive Sleep Apnea Syndrome, and Normal Control Subjects. *Chest*, 122(3), 866-870. doi: 10.1378/chest.122.3.866
- Guilleminault, C., Stoohs, R., Clerk, A., Cetel, M., & Maistros, P. (1993). A Cause of Excessive Daytime Sleepiness: The Upper Airway Resistance Syndrome. *Chest*, 104(3), 781-787. doi: 10.1378/chest.104.3.781
- Hokama, H., Masaki, C., Mukaibo, T., Tsuka, S., Kondo, Y., & Hosokawa, R. (2019). The effectiveness of an occlusal disclosure sheet to diagnose sleep bruxism: A pilot study. *Cranio*, 37(1), 5-11. doi: 10.1080/08869634.2017.1408194
- Hosoya, H., Kitaura, H., Hashimoto, T., Ito, M., Kinbara, M., Deguchi, T., . . . Takano-Yamamoto, T. (2014). Relationship between sleep bruxism and sleep respiratory events in patients with obstructive sleep apnea syndrome. *Sleep Breath*, 18(4), 837-844. doi: 10.1007/s11325-014-0953-5
- Huon, L.-K., & Guilleminault, C. (2020). Chapter 2 - Signs and symptoms of obstructive sleep apnea and upper airway resistance syndrome. In F. Michael & J. Ofer (Eds.), *Sleep Apnea and Snoring* (2 ed., pp. 6-12). Edinburgh: W.B. Saunders.
- Iber, C., Ancoli-Israel, S., Chesson, A. L., Jr, & Quan, S. F. (2007). *The AASM manual for the scoring of sleep and associated events: rules, terminology and technical specifications* (1st ed.). Westchester, IL: American Academy of Sleep Medicine.
- Ilovar, S., Zolger, D., Castrillon, E., Car, J., & Huckvale, K. (2014). Biofeedback for treatment of awake and sleep bruxism in adults: systematic review protocol. *Systematic reviews*, 3, 42-42. doi: 10.1186/2046-4053-3-42

- Jadidi, F., Castrillon, E., & Svensson, P. (2008). Effect of conditioning electrical stimuli on temporalis electromyographic activity during sleep. *J Oral Rehabil.* 35(3), 171-183. doi:10.1111/j.1365-2842.2007.01781.x
- Kapur, V. K., Auckley, D. H., Chowdhuri, S., Kuhlmann, D. C., Mehra, R., Ramar, K., & Harrod, C. G. (2017). Clinical Practice Guideline for Diagnostic Testing for Adult Obstructive Sleep Apnea: An American Academy of Sleep Medicine Clinical Practice Guideline. *Journal of clinical sleep medicine : JCSM : official publication of the American Academy of Sleep Medicine*, 13(3), 479-504. doi: 10.5664/jcsm.6506
- Kato, M., Saruta, J., Takeuchi, M., Sugimoto, M., Kamata, Y., Shimizu, T., . . . Tsukinoki, K. (2016). Grinding patterns in migraine patients with sleep bruxism: a case-controlled study. *Cranio*, 34(6), 371-377. doi: 10.1080/08869634.2016.1144335
- Kato, T., Rompré, P., Montplaisir, J. Y., Sessle, B. J., & Lavigne, G. J. (2001). Sleep Bruxism: An Oromotor Activity Secondary to Micro-arousal. *Journal of Dental Research*, 80(10), 1940-1944. doi: 10.1177/00220345010800101501
- Koyano, K., Tsukiyama, Y., Ichiki, R., & Kuwata, T. (2008). Assessment of bruxism in the clinic\*. *Journal of Oral Rehabilitation*, 35(7), 495-508. doi: 10.1111/j.1365-2842.2008.01880.x
- Kuzmanovic Pfcier, J., Dodic, S., Lazic, V., Trajkovic, G., Milic, N., & Milicic, B. (2017). Occlusal stabilization splint for patients with temporomandibular disorders: Meta-analysis of short and long term effects. *PloS one*, 12(2), e0171296-e0171296. doi: 10.1371/journal.pone.0171296
- Lavigne, G. J., Khoury, S., Abe, S., Yamaguchi, T., & Raphael, K. (2008). Bruxism physiology and pathology: an overview for clinicians\*. *Journal of Oral Rehabilitation*, 35(7), 476-494. doi: 10.1111/j.1365-2842.2008.01881.x
- Lavigne, G. J., Rompre, P. H., & Montplaisir, J. Y. (1996). Sleep Bruxism: Validity of Clinical Research Diagnostic Criteria in a Controlled Polysomnographic Study. *Journal of Dental Research*, 75(1), 546-552. doi: 10.1177/00220345960750010601
- Leite, F. M. G., Atallah, A. N., El Dib, R., Grossmann, E., Januzzi, E., Andriolo, R. B., & da Silva, E. M. K. (2009). Cyclobenzaprine for the treatment of myofascial pain in adults. *The Cochrane database of systematic reviews*, 2009(3), CD006830-CD006830. doi: 10.1002/14651858.CD006830.pub3

- Limchaichana, N., Petersson, A., & Rohlin, M. (2006). The efficacy of magnetic resonance imaging in the diagnosis of degenerative and inflammatory temporomandibular joint disorders: a systematic literature review. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod*, 102(4), 521-536. doi: 10.1016/j.tripleo.2006.02.001
- Liu, F., & Steinkeler, A. (2013). Epidemiology, Diagnosis, and Treatment of Temporomandibular Disorders. *Dental Clinics*, 57(3), 465-479. doi: 10.1016/j.cden.2013.04.006
- Lobbezoo, F., Ahlberg, J., Glaros, A. G., Kato, T., Koyano, K., Lavigne, G. J., . . . Winocur, E. (2013). Bruxism defined and graded: an international consensus. *J Oral Rehabil*, 40(1), 2-4. doi: 10.1111/joor.12011
- Lobbezoo, F., Ahlberg, J., Manfredini, D., & Winocur, E. (2012). Are bruxism and the bite causally related? *J Oral Rehabil*, 39(7), 489-501. doi: 10.1111/j.1365-2842.2012.02298.x
- Lobbezoo, F., Ahlberg, J., Raphael, K. G., Wetselaar, P., Glaros, A. G., Kato, T., . . . Manfredini, D. (2018). International consensus on the assessment of bruxism: Report of a work in progress. *Journal of oral rehabilitation*, 45(11), 837-844. doi: 10.1111/joor.12663
- Manfredini, D., Guarda-Nardini, L., Winocur, E., Piccotti, F., Ahlberg, J., & Lobbezoo, F. (2011). Research diagnostic criteria for temporomandibular disorders: a systematic review of axis I epidemiologic findings. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod*, 112(4), 453-462. doi:10.1016/j.tripleo.2011.04.021
- Manfredini, D., & Lobbezoo, F. (2010). Relationship between bruxism and temporomandibular disorders: a systematic review of literature from 1998 to 2008. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod*, 109(6), e26-e50. doi: 10.1016/j.tripleo.2010.02.013
- Manfredini, D., Winocur, E., Guarda-Nardini, L., & Lobbezoo, F. (2012). Self-reported bruxism and temporomandibular disorders: findings from two specialised centres. *J Oral Rehabil*. 39(5), 319-325. doi: 10.1111/j.1365-2842.2011.02281.x

- Marklund, S., & Wänman, A. (2000). A century of controversy regarding the benefit or detriment of occlusal contacts on the mediotrusive side. *J Oral Rehabil.* 27(7), 553-562. doi: 10.1046/j.1365-2842.2000.00629.x
- Mbata, G., & Chukwuka, J. (2012). Obstructive sleep apnea hypopnea syndrome. *Annals of medical and health sciences research*, 2(1), 74-77. doi: 10.4103/2141-9248.96943
- Nashed, A., Lanfranchi, P., Rompré, P., Carra, M. C., Mayer, P., Colombo, R., . . . Lavigne, G. (2012). Sleep Bruxism Is Associated with a Rise in Arterial Blood Pressure. *Sleep*, 35(4), 529-536. doi: 10.5665/sleep.1740 %J Sleep
- Onghena, P., & Van Houdenhove, B. (1992). Antidepressant-induced analgesia in chronic non-malignant pain: a meta-analysis of 39 placebo-controlled studies. *Pain*, 49(2), 205-219. doi: [https://doi.org/10.1016/0304-3959\(92\)90144-Z](https://doi.org/10.1016/0304-3959(92)90144-Z)
- Onodera, K., Kawagoe, T., Sasaguri, K., Protacio-Quismundo, C., & Sato, S. (2006). The Use of a BruxChecker in the Evaluation of Different Grinding Patterns During Sleep Bruxism. *Cranio*, 24(4), 292-299. doi: 10.1179/crn.2006.045
- Olson, L. G., King, M. T., Hensley, M. J., & Saunders, N. A. (1995). A community study of snoring and sleep-disordered breathing. Prevalence. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*, 152(2), 711-716. doi:10.1164/ajrccm.152.2.7633731
- Park, B. K., Tokiwa, O., Takezawa, Y., Takahashi, Y., Sasaguri, K., & Sato, S. (2008). Relationship of Tooth Grinding Pattern During Sleep Bruxism and Temporomandibular Joint Status. *Cranio*, 26(1), 8-15. doi: 10.1179/crn.2008.003
- Peppard, P. E., Young, T., Barnet, J. H., Palta, M., Hagen, E. W., & Hla, K. M. (2013). Increased prevalence of sleep-disordered breathing in adults. *American journal of epidemiology*, 177(9), 1006-1014. doi: 10.1093/aje/kws342
- Poluha, R. L., Canales, G. D. I. T., Costa, Y. M., Grossmann, E., Bonjardim, L. R., & Conti, P. C. R. (2019). Temporomandibular joint disc displacement with reduction: a review of mechanisms and clinical presentation. *Journal of applied oral science: revista FOB*, 27, e20180433-e20180433. doi: 10.1590/1678-7757-2018-0433



- Raphael, K. G., Santiago, V., & Lobbezoo, F. (2016). Is bruxism a disorder or a behaviour? Rethinking the international consensus on defining and grading of bruxism. *Journal of Oral Rehabilitation*, 43(10), 791-798. doi:10.1111/joor.12413
- Reis, R., Teixeira, F., Martins, V., Sousa, L., Batata, L., Santos, C., & Moutinho, J. (2015). Validation of a Portuguese version of the STOP-Bang questionnaire as a screening tool for obstructive sleep apnea: Analysis in a sleep clinic. *Revista Portuguesa de Pneumologia* (English Edition), 21(2), 61-68. doi: <https://doi.org/10.1016/j.rppnen.2014.04.009>
- Rhee, J., Park, S.-H., Kim, S.-K., Kim, J.-H., Ha, C.-W., Chun, C.-H., & Chun, J.-S. (2017). Inhibition of BATF/JUN transcriptional activity protects against osteoarthritic cartilage destruction. *Annals of the rheumatic diseases*, 76(2), 427-434. doi: 10.1136/annrheumdis-2015-208953
- Sateia, M. J. (2014). International Classification of Sleep Disorders-Third Edition. *Chest*, 146(5), 1387-1394. doi: <https://doi.org/10.1378/chest.14-0970>
- Scrivani, S. J., Keith, D. A., & Kaban, L. B. (2008). Temporomandibular Disorders. *N Engl J Med*, 359(25), 2693-2705. cc
- Sforza, E., Petiau, C., Weiss, T., Thibault, A., & Krieger, J. (1999). Pharyngeal Critical Pressure in Patients with Obstructive Sleep Apnea Syndrome. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*, 159(1), 149-157. doi: 10.1164/ajrccm.159.1.9804140
- Smardz, J., Martynowicz, H., Michalek-Zrabkowska, M., Wojakowska, A., Mazur, G., Winocur, E., & Wieckiewicz, M. (2019). Sleep Bruxism and Occurrence of Temporomandibular Disorders-Related Pain: A Polysomnographic Study. *Front Neurol*, 10, 168. doi: 10.3389/fneur.2019.00168
- Stoohs, R. A., Knaack, L., Blum, H.-C., Janicki, J., & Hohenhorst, W. (2008). Differences in clinical features of upper airway resistance syndrome, primary snoring, and obstructive sleep apnea/hypopnea syndrome. *Sleep Medicine*, 9(2), 121-128. doi: <https://doi.org/10.1016/j.sleep.2007.02.010>
- Stuginski-Barbosa, J., Porporatti, A. L., Costa, Y. M., Svensson, P., & Conti, P. C. R. (2017). Agreement of the International Classification of Sleep Disorders Criteria with

- polysomnography for sleep bruxism diagnosis: A preliminary study. *Journal of Prosthetic Dentistry*, 117(1), 61-66. <https://doi.org/10.1016/j.prosdent.2016.01.035>
- Sugimoto, K., Yoshimi, H., Sasaguri, K., & Sato, S. (2011). Occlusion Factors Influencing the Magnitude of Sleep Bruxism Activity. *Cranio*, 29(2), 127-137. doi: 10.1179/crn.2011.021
- Svensson, P., Arima, T., Lavigne, G., & Castrillon, E. (2017). Sleep bruxism: Definition, Prevalence, Classification, Etiology and Consequences. In M. Kryger, T. Roth, & W. C. Dement (Eds.), *Principles and Practice of Sleep Medicine* (6 ed., pp. 1423-1426). Elsevier.
- Tago, C., Aoki, S., & Sato, S. (2018). Status of occlusal contact during sleep bruxism in patients who visited dental clinics – A study using a Bruxchecker®. *Cranio*, 36(3), 167-173. doi: 10.1080/08869634.2017.1295125
- Thorpy, M. J. (2012). Classification of sleep disorders. *Neurotherapeutics : the journal of the American Society for Experimental NeuroTherapeutics*, 9(4), 687-701. doi: 10.1007/s13311-012-0145-6
- Thurnheer, R., Wraith, P. K., & Douglas, N. J. (2001). Influence of age and gender on upper airway resistance in NREM and REM sleep. *Journal of Applied Physiology* 90(3), 981-988.
- Tokiwa, O., Park, B. K., Takezawa, Y., Takahashi, Y., Sasaguri, K., & Sato, S. (2008). Relationship of tooth grinding pattern during sleep bruxism and dental status. *Cranio*, 26(4), 287-293. doi: 10.1179/crn.2008.039
- Tsolka, P., Walter, J. D., Wilson, R. F., & Preiskel, H. W. (1995). Occlusal variables, bruxism and temporomandibular disorders: a clinical and kinesiographic assessment. *J Oral Rehabil.* 22(12), 849-856. doi: 10.1111/j.1365-2842.1995.tb00233.x
- Van Der Zaag, J., Lobbezoo, F., Visscher, C. M., Hamburger, H. L., & Naeije, M. (2008). Time-variant nature of sleep bruxism outcome variables using ambulatory polysomnography: implications for recognition and therapy evaluation. *Journal of Oral Rehabilitation*, 35(8), 577-584. doi: 10.1111/j.1365-2842.2008.01893.x

- Winocur, E., Uziel, N., Lisha, T., Goldsmith, C., & Eli, I. (2011). Self-reported Bruxism - associations with perceived stress, motivation for control, dental anxiety and gagging. *J Oral Rehabil.* 38(1), 3-11. doi: 10.1111/j.1365-2842.2010.02118.x
- Yachida, W., Arima, T., Castrillon, E. E., Baad-Hansen, L., Ohata, N., & Svensson, P. (2016). Diagnostic validity of self-reported measures of sleep bruxism using an ambulatory single-channel EMG device. *Journal of Prosthodontic Research*, 60(4), 250-257. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jpor.2016.01.001>
- Zhen, G., Wen, C., Jia, X., Li, Y., Crane, J. L., Mears, S. C., . . . Cao, X. (2013). Inhibition of TGF- $\beta$  signaling in mesenchymal stem cells of subchondral bone attenuates osteoarthritis. *Nature medicine*, 19(6), 704-712. doi: 10.1038/nm.3143



## IX. ANEXOS

### Anexo 1- Parecer da Comissão de Ética do Hospital Santa Maria



#### Presidente

Prof. Doutor José Luís B. D. Ducla Soares (CHULN e CAML)

#### Vice-Presidente

Profª. Doutora Maria Luísa Figueira (CAML)

#### Membros

Prof. Doutor Alexandre Mendonça (CHULN)

Profª. Doutora Ana Isabel Lopes (CHULN)

Profª. Doutora Maria do Céu Rueff (CAML)

Padre Fernando Sampaio (CHULN)

Mestre Enª. Graça Roldão (CHULN)

Prof. Doutor João Forjaz Leão (CAML)

Prof. Doutor João Lavínha (CAML)

Profª. Doutora Mafalda Videira (CAML)

Prof. Doutor Mário Miguel Rosa (CHULN)

Dra. Patrícia Trindade Gonçalves (CHULN)

Exmo. Senhor

Dra. Maria Correia de Figueiredo Abreu Pereira

Praça Lopes Graça, Nº2 - 3º Dto

2810-250 LARANJEIRO

Lisboa, 10 de Abril de 2019

Nossa Refª. Nº 107/19

**Assunto:** Projeto "Determinação da eficácia de um dispositivo oral ultrafino com um corante como método de diagnóstico no bruxismo de sono: um estudo piloto"

Relator - *Padre Fernando Sampaio*

Pela presente se informa que o projeto citado em epígrafe, obteve, na reunião realizada em 2 de Abril de 2019, parecer favorável da Comissão de Ética, considerando-se observados os imperativos que fundeiam as Boas práticas clínicas, os preceitos internacionalmente reconhecidos de qualidade ética e científica que devem ser respeitados na conceção e na realização dos estudos clínicos que envolvam a participação de seres humanos

No uso das competências próprias constantes do disposto no Decreto-Lei. N.º 97/95 de 10 de Maio, e no exercício das suas funções em observância do deliberado na Lei n.º 21/2014 de 16 de Abril, que aprova a lei da investigação clínica, revista pelo Decreto-Lei n.º 80/2018 (DR n.º 198-2018, Série I de 2018/10/15) que reforça o papel das comissões de ética no contexto da instituição em que se integram nas diversas vertentes relevantes, nomeadamente, assistencial, institucional de investigação e de formação, e ainda em cumprimento dos regulamentos internos do CHULN, dos códigos deontológicos, das convenções, declarações e diretrizes internacionais, a Comissão de Ética analisou o pedido, que considera obedecer aos requisitos éticos fundamentais que devem ser respeitados, refletindo o primado da dignidade e da integridade humanas

Encontra-se assegurado o direito à integridade moral e física do participante, cumpre as precauções essenciais tendo como designio minimizar eventuais danos para os seus direitos de personalidade, bem como o direito à privacidade e à proteção dos dados pessoais que lhe dizem respeito, em harmonia com o respetivo regime jurídico.

Mais se informa que o referido estudo foi autorizado pela Sra. Diretora Clínica, Dra. Margarida Lucas

Com os melhores cumprimentos,

O Presidente da Comissão de Ética do CHULN e CAML

Prof. Doutor José Luís B. Ducla Soares

COMISSÃO DE  
ÉTICA DO CHULN E DO CAML

AVENIDA PROFESSOR EGAS MONIZ  
1649-035 LISBOA

TEL - 21 780 54 05; FAX - 21 780 56 90  
ANA.PIMENTEL@CHULN.MI-ISAJDE.PT

ALAMEDA DAS LINHAS DE TORRES, 117  
1769-001 LISBOA

Tel: 217 548 000 - Fax: 217 548 215  
www.chin.pt



## Anexo 2- Parecer da Comissão de Ética da Egas Moniz

Comissão de Ética EGAS MONIZ



Proc. Interno nº 787

Ex.ma Senhora  
**Maria Correia de Figueiredo Abreu  
Pereira**

Monte de Caparica, 24 de julho de 2019.

Ex.ma Senhora,

Em resposta ao Pedido de Parecer que submeteu à apreciação da Comissão de Ética da Egas Moniz, com o tema denominado **“Determinação da eficácia de um dispositivo oral ultra fino com um corante como método de diagnóstico no bruxismo de sono”**, já foi aprovado por outra Comissão de Ética. O Processo ficou registado nesta Comissão. Devem ser entregues os CI no final do estudo.

Com os melhores cumprimentos,

A Presidente da Comissão de Ética da Egas Moniz

Prof<sup>a</sup>. Doutora Maria Fernanda de Mesquita





## Anexo 3- Consentimento Informado

CENTRO HOSPITALAR  
LISBOA NORTE, EPE



HOSPITAL DE  
SANTAMARIA

Hospital  
PulidoValente

### CONSENTIMENTO INFORMADO, ESCLARECIDO E LIVRE para Investigação Clínica

#### Parte Informativa

#### **Determinação da eficácia de um dispositivo oral ultra fino com um corante como método de diagnóstico no bruxismo de sono: Um estudo piloto”**

O bruxismo do sono (ranger dos dentes) é um dos principais responsáveis pela sobrecarga articular e muscular do sistema estomatognático, o processo de diagnóstico é neste momento um dos passos mais importantes na gestão do bruxismo.

O objetivo deste estudo é avaliar a utilidade do dispositivo oral ultrafino para o diagnóstico de bruxismo do sono.

Este trabalho contribuirá para posicionar cientificamente um dispositivo oral ultrafino e a sua forma de utilização, podendo determinar se a utilização da goteira Bruxcheke® é útil em definitivo para o diagnóstico do bruxismo.

Ao participarem no estudo, os intervenientes ficarão a saber se têm bruxismo e se esse bruxismo corresponde a um desgaste importante da goteira, ficando o doente com o diagnóstico sobre o tipo de bruxismo existente, sendo realizado consciencialização e educação relativamente ao bruxismo.

1

#### Parte declarativa do profissional

Confirmo que expliquei à pessoa abaixo indicada, de forma adequada e inteligível, os procedimentos necessários ao ato referido neste documento. Respondi a todas as questões que me foram colocadas e assegurei-me de que houve um período de reflexão suficiente para a tomada da decisão. Expliquei que pode pedir para interromper ou mesmo desistir, caso sinta necessidade ou vontade de o fazer, sem que daí advinha qualquer prejuízo no contexto da sua assistência clínica. Informei que para conforto e respeito da sua privacidade, os dados que me irá fornecer, permanecerão



Nome legível do profissional de saúde: | \_\_\_\_\_ |

Data ... / ... / ... Assinatura, número de cédula profissional ou número mecanográfico (se não aplicável a primeira disposição)

Unidade de Saúde ... ..

Contato institucional do profissional de saúde ... ..

À Pessoa/representante

Por favor, leia com atenção todo o conteúdo deste documento. Não hesite em solicitar mais informações se não estiver completamente esclarecido/a. Verifique se todas as informações estão corretas. Se tudo estiver conforme, então assine este documento.

2

Parte declarativa da pessoa que consente

*Declaro ter compreendido os objetivos de quanto me foi proposto e explicado pelo profissional de saúde que assina este documento, ter-me sido dada oportunidade de fazer todas as perguntas sobre o assunto e para todas elas ter obtido resposta esclarecedora, ter-me sido garantido que não haverá prejuízo para os meus direitos assistenciais se eu recusar esta solicitação, e ter-me sido dado tempo suficiente para refletir sobre esta proposta. Autorizo/Não autorizo (riscar o que não interessa) o ato indicado.*

Nome: | \_\_\_\_\_ |

... / ... / ... (data) Assinatura ... ..

## Anexo 4- Questionário STOP-Bang

NOME:

Questionário STOP-Bang (retirado de *Rev Port Pneumol.* 2015;21(2):61-68)

1. Ronco: Ressoa alto (mais alto do que a conversar ou suficientemente alto para se ouvir através de portas fechadas)?

Sim \_\_\_\_\_ Não \_\_\_\_\_

2. Cansado: Sente-se com frequência cansado, fadigado ou sonolento durante o dia?

Sim \_\_\_\_\_ Não \_\_\_\_\_

3. Observado: Já alguém o viu a parar de respirar durante o sono?

Sim \_\_\_\_\_ Não \_\_\_\_\_

4. Pressão arterial: Tem a tensão arterial alta ou faz tratamento para a hipertensão?

Sim \_\_\_\_\_ Não \_\_\_\_\_

5. IMC: IMC superior a 35 kg/m<sup>2</sup>?

Sim \_\_\_\_\_ Não \_\_\_\_\_

6. Idade: Idade superior a 50 anos?

Sim \_\_\_\_\_ Não \_\_\_\_\_

7. Perímetro cervical: Perímetro cervical superior a 40 cm?

Sim \_\_\_\_\_ Não \_\_\_\_\_

8. Sexo: Homem?

Sim \_\_\_\_\_ Não \_\_\_\_\_

Pontuação do questionário STOP-Bang:

Alto risco para SAOS – responde “sim” a 3 ou mais itens.

Baixo risco para SAOS – responde “sim” a menos de 3 itens.



## Anexo 5- Questionário de Percepção de Bruxismo

NOME:

From *Journal of Oral Rehabilitation* 2011 38; 3–11

*Bruxismo* As questões utilizadas no presente estudo para avaliar bruxismo diurno e noturno auto reportado, foram construídas de acordo com as recomendações de Pintado *et al.* (16) e Lavigne *et al.* (17) O diagnóstico do bruxismo diurno depende unicamente da consciência do paciente ("Sabe se cerrou ou trincou os dentes durante o dia nos últimos 6 meses?" (sim/não)). Os sujeitos foram definidos como sofrendo de bruxismo diurno se responderam afirmativamente a esta questão.

O bruxismo do sono foi avaliado por um questionário baseado nos critérios de diagnósticos da Academia Americana de Medicina do Sono (2005) (2). O questionário refere-se a eventos ocorridos nos últimos 6 meses da seguinte forma:

1 Sabe se range os dentes, ou alguém já o ouviu rangê-los enquanto dorme? (sim/não)

2 Sabe se a sua dentição está desgastada mais do que deveria? (sim/não)

3 Sente algum destes sintomas quando acorda? (sim/não)

(i) Sensação de fadiga, aperto ou dor no maxilar?

(ii) Sentir que os dentes estão cerrados ou que a boca está dorida?

(iii) Dor nas têmporas ao acordar?

(iv) Dificuldade em abrir a boca?

(v) Sentir tensão nas articulações dos maxilares e necessidade de mexer o maxilar inferior para a libertar?

(vi) Ouvir ou sentir um "clique" na articulação dos maxilares ao despertar que depois desaparece?

Os entrevistados foram classificados como portadores de bruxismo do sono ativo se sua resposta foi positiva para a pergunta 1 e/ou 2, juntamente com pelo menos uma resposta positiva para um sintoma da pergunta 3.